

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL  
HOSPITAL REGIONAL JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA  
JAMO II-2 DE TUMBES EN EL AÑO 2017**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO**

**AUTOR: MONASTERIO HUERTAS, RONALD FRANCO**

**PIURA - PERÙ**

**2018**


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL  
HOSPITAL REGIONAL JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA  
JAMO II-2 DE TUMBES EN EL AÑO 2017**

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

  
MONASTERIO HUERTAS  
RONALD FRANCO  
AUTOR

  
DR. RENTEROS  
SABA JORGE  
ASESOR  
Hospital III EsSalud - Piura  
Hospital III EsSalud - Piura

PIURA - PERÚ

2018

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**




**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL  
HOSPITAL REGIONAL JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA  
JAMO II-2 DE TUMBES EN EL AÑO 2017**

TESIS  
PARA OPTAR EL TITULO DE MEDICO CIRUJANO

  
\_\_\_\_\_  
**DRA. TERESA BURGA BALAREZO**  
**PRESIDENTE**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. BILLEY SAMAME TALLEDO**  
**SECRETARIO**

  
\_\_\_\_\_  
**DR. ROLANDO BETANCURT ATANAY**  
**VOCAL**

PIURA - PERÙ

2018



"ACREDITACIÓN, COMPROMISO DE TODOS"  
Universidad Nacional de Piura Facultad de Cs. de la Salud  
"AÑO DEL DIALOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL"

## ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS



Los Miembros del Jurado Calificador que suscriben, reunidos para calificar el Proyecto de Sustentación de Tesis del señor; **RONALD FRANCO MONASTERIO HUERTAS**, denominado "**FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL REGIONAL JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA JAMO II-2 DE TUMBES EN EL AÑO 2017**". Lo declaran:

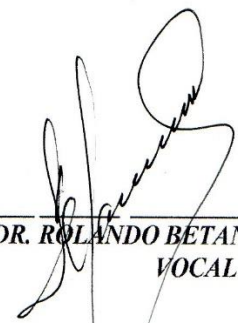
*aprobado*

En consecuencia, queda en condiciones de ser calificado APTO por el Consejo de Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura, y recibir el **TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**, de conformidad con el Art. 171 del Estatuto de la Universidad Nacional de Piura.

Piura, 20 de marzo del 2018

  
\_\_\_\_\_  
**DRA. TERESA BURGA BALAREZO**  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
**DR. BILLEY SAMAME TALLEDO**  
SECRETARIO

  
\_\_\_\_\_  
**DR. ROLANDO BETANCURT ATANAY**  
VOCAL

## **DATOS GENERALES**

**Título:**

Factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.

**Autor:**

Monasterio Huertas, Ronald Franco

**Asesor de tesis:**

Dr. Renteros Saba, Jorge

**Co-Asesor de tesis:**

Dr. Peredo Cavassa, Teodoro

Dr. Tavera Martin

**Diseño general del estudio:**

Observacional, descriptivo.

**Departamento y Sección Académica:**

Escuela de Medicina Humana, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de Piura.

**Lugar de ejecución:**

Servicio de Neonatología del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes, Prolongación Av. Fernando Belaunde Terry S/N, Ciudadela Noe 3ª Etapa, Tumbes, Perú.

## **DEDICATORIA**

A mis queridos padres Segundo e Isabel por la educación y el amor incondicional que me brindaron, por su sacrificio, por su apoyo, por sus enseñanzas, sus virtudes y por la motivación constante para nunca desistir hasta cumplir mis metas, porque lo que soy y seré es gracias a ellos. A mis hermanos por ser el motivo de mi superación.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por permitirme culminar esta hermosa y difícil profesión.

A los docentes y maestros de nuestra querida Escuela de Medicina Humana, por sus enseñanzas y su dedicación para con nosotros.

Al Dr. Izquierdo, Dr. Grados, Dr. Gómez, Dr. Linares, Dr. Barrera, Dr. Pachas, Dr. Cruzado, Dr. Sánchez, Dr. Chávez, Dr. Távara, Dr. Díaz, Dr. Banda, Dr. Del Pino, Dr. García, Dr. Ramírez, médicos y personal de salud en general del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes por los conocimientos impartidos, los consejos y su apoyo incondicional en este maravilloso año de internado médico.

Al Dr. Peredo y los residentes de pediatría Dr. Hernandez, Dra. Maryn y Dra. Chiroque por su paciencia y disposición para asesorarme.

A mi asesor de tesis Dr. Renteros, por su gran apoyo para la realización de esta investigación.

## **RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar los factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 de Tumbes en el año 2017. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, transversal, descriptivo, realizado de octubre del 2017 a febrero del 2018. Se revisaron las historias clínicas y los libros de registros de las defunciones neonatales. **Resultados:** En el 2017 se reportaron 2382 recién nacidos vivos y 24 muertes neonatales, con una tasa de 10.08 de muertes por 1000 nacidos vivos. Los factores sociodemográficos más frecuentes fueron: estado civil soltera (45.8%). Los factores perinatales más frecuentes fueron: patología materna preeclampsia severa (33.3%), patología obstétrica trabajo de parto prematuro (41.7%), controles prenatales de 0 a 4 (62.5%) y el tipo de parto cesárea de emergencia (50.0%). Los factores neonatales más frecuentes fueron: pretérmino extremo (37.5%), peso extremadamente bajo (45.8%) y de sexo masculino (54.2%). La mayoría de muertes neonatales ocurrieron antes de los 7 días de vida (66.7%). La causa básica más frecuente fue la malformación congénita (33.3%). La causa de muerte más relacionada a mortalidad neonatal inmediata y precoz fue la inmadurez extrema y a mortalidad tardía la sepsis bacteriana neonatal. **Conclusiones y recomendaciones:** La tasa de mortalidad neonatal hallada está en el promedio nacional. Se recomienda atención integral a las mujeres desde la edad reproductiva e intervenir sobre el control prenatal inadecuado. **Palabras Claves:** *Factores asociados, mortalidad neonatal, causa básica de muerte.*



## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the factors associated with neonatal mortality of the Regional Hospital José Alfredo Mendoza Olavarría II-2 of Tumbes in 2017. **Materials and methods:** Observational, cross-sectional, descriptive study, carried out from October 2017 to February 2018. They were reviewed the medical records and the registries of neonatal deaths. **Results:** In 2017, 2382 live newborns and 24 neonatal deaths were reported, with a rate of 10.08 deaths per 1000 live births. The most frequent sociodemographic factors were: single marital status (45.8%). The most frequent perinatal factors were: maternal pathology severe preeclampsia (33.3%), obstetric pathology preterm labor (41.7%), prenatal controls from 0 to 4 (62.5%) and the type of emergency cesarean delivery (50.0%). The most frequent neonatal factors were: extreme preterm (37.5%), extremely low weight (45.8%) and male sex (54.2%). The majority of neonatal deaths occurred before 7 days of life (66.7%). The most frequent basic cause was congenital malformation (33.3%). The cause of death most related to neonatal and early mortality was extreme immaturity and a delayed late with neonatal bacterial. **Conclusions and recommendations:** The neonatal mortality rate found is in the national average. Integral care is recommended for women from reproductive age and intervention on inadequate prenatal control. **Key words:** *Associated factors, neonatal mortality, basic cause of death.*

## **INDICE DE CONTENIDOS**

INTRODUCCION.....	3
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
1.1. Descripción de la realidad problemática: .....	5
1.2. Formulación del problema: .....	7
1.3. Objetivos de investigación:.....	7
1.4. Justificación de la investigación: .....	8
1.5. Alcances y limitaciones de la investigación: .....	9
CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL .....	10
2.1. Antecedentes de la investigación:.....	10
2.2. Bases teóricas: .....	14
2.3. Definiciones de conceptos operacionales:.....	28
CAPITULO III: FORMULACION DE HIPOTESIS .....	30
CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION.....	31
4.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación: .....	31
4.2. Población y muestra: .....	31
4.3. Variables: .....	32
4.4. Operacionalización de variables: .....	33
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: .....	38
4.6. Procedimientos de análisis e interpretación de datos: .....	38
4.7. Aspectos éticos:.....	39
CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION .....	41
5.1. Descripción y análisis de resultados:.....	41
CAPITULO VI: DISCUSION DE RESULTADOS .....	68
CAPITULO VII: CONCLUSIONES .....	79
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES .....	80
CAPITULO IX: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA INVESTIGACION .....	81
9.1. Presupuesto y financiamiento: .....	81
9.2. Cronograma:.....	83
BIBLIOGRAFIA.....	84
ANEXOS .....	90
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	94

### **INDICE DE TABLAS:**

- Tabla Nº 1: Tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 2: Peso al nacer según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Tabla Nº 3: Relación entre recién nacidos fallecidos (RNF) con recién nacidos vivos (RNV) según peso al nacer en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 4: Edad gestacional según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Tabla Nº 5: Causa básica de muerte según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Tabla Nº 6: Mortalidad neonatal según malformación congénita en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Tabla Nº 7: Mortalidad neonatal según patología de la inmadurez extrema en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 8: Muerte neonatal según edad materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 9: Muerte neonatal según nivel educativo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 10: Muerte neonatal según estado civil materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 11: Muerte neonatal según procedencia materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 12: Muerte neonatal según patología materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 13: Muerte neonatal según patología obstétrica materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 14: Muerte neonatal según periodo intergenésico materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 15: Factores perinatales de los neonatos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 16: Muerte neonatal según el control prenatal materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 17: Muerte neonatal según el tipo de embarazo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 18: Muerte neonatal según el tipo de parto materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 19: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el tiempo de hospitalización materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 20: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso del corticoide prenatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 21: Muerte neonatal según APGAR en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 22: Muerte neonatal según sexo en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 23: Muerte neonatal según Peso para la Edad Gestacional\* en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Tabla Nº 24: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso de surfactante pulmonar en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017

### **INDICE DE GRÁFICAS:**

- Grafica Nº 1: Tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 2: Peso al nacer según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Grafica Nº 3: Relación entre recién nacidos fallecidos (RNF) con recién nacidos vivos (RNV) según peso al nacer en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 4: Edad gestacional según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Grafica Nº 5: Causa básica de muerte según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Grafica Nº 6: Mortalidad neonatal según malformación congénita en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- Grafica Nº 7: Mortalidad neonatal según patología de la inmadurez extrema en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 8: Muerte neonatal según edad materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 9: Muerte neonatal según nivel educativo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 10: Muerte neonatal según estado civil materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 11: Muerte neonatal según procedencia materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 12: Muerte neonatal según patología materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 13: Muerte neonatal según patología obstétrica materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 14: Muerte neonatal según periodo intergenésico materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 15: Factores perinatales de los neonatos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 16: Muerte neonatal según el control prenatal materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 17: Muerte neonatal según el tipo de embarazo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 18: Muerte neonatal según el tipo de parto materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 19: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el tiempo de hospitalización materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 20: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso del corticoide prenatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 21: Muerte neonatal según APGAR en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 22: Muerte neonatal según sexo en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 23: Muerte neonatal según Peso para la Edad Gestacional\* en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017
- Grafica Nº 24: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso de surfactante pulmonar en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017

## INTRODUCCION

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento hasta los 28 días de vida. La tasa de mortalidad neonatal es un indicador sensible para estimar la calidad de la atención en salud del recién nacido en una determinada área geográfica como un país o ciudad y es un indicador de impacto de los programas e intervenciones en dicha área. (1)

La morbilidad del recién nacido está asociada a múltiples factores patogénicos de origen multifactorial que intervienen precozmente en la madre y su producto; así tenemos factores relacionados con los genes y el ambiente, restricción del crecimiento fetal, desnutrición crónica o anemia, embarazos múltiples, así como hipertensión arterial. En embarazos de peso normal al nacer, los factores asociados a mortalidad neonatal son: la edad de la madre sobre todo en las adolescentes o mayores, embarazos múltiples, hipertensión arterial y fundamentalmente los factores individuales del neonato. (1)

Una adecuada vigilancia de la tasa de mortalidad neonatal, el periodo de la muerte y los factores causales podrían facilitar el fortalecimiento y seguimiento de las intervenciones preventivas y curativas que se implementan a nivel comunitario y en los servicios de salud, para mejorar el cuidado y atención de la madre y su producto. Por lo tanto, el conocimiento más cercano del número de defunciones neonatales permitirá calcular indicadores sanitarios más confiables y aproximados a la realidad. Esto orientará mejor la toma de decisiones en la implementación y priorización de estrategias para reducir el impacto de la mortalidad neonatal en el país. (1) (2)

El objetivo número cuatro para el Desarrollo del Milenio acordado por los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas planteaba reducir en dos tercios partes la mortalidad de niños menores de cinco años en el periodo de 1990 a 2015; sin embargo, un alto porcentaje (98%) de la mortalidad infantil continúa presentándose en países en vías de desarrollo y 60% de esta ocurre en los primeros 28 días de vida. (3)

Un reciente estudio de alcance mundial y realizado hasta el 2015, año que marca el final de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, enfatiza que las complicaciones neonatales relacionadas al parto prematuro, complicaciones intraparto, anomalías congénitas, sepsis neonatal y meningitis, a nivel mundial son las principales causas de mortalidad neonatal y que no se han reducido de manera importante en los últimos 20 años. Urge intervenir en estas causas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible

relacionados a la reducción de la mortalidad evitable del recién nacido, proyectados al 2030. Es así que la mortalidad neonatal se ha configurado como una preocupación creciente para la salud pública del país al pasar a ser el principal componente de la mortalidad infantil debido a la reducción más acentuada de la mortalidad posneonatal. (1) (4)

En general se ha visto que hay una disminución de la mortalidad neonatal. La tasa de mortalidad neonatal (TMN) mundial se redujo de 33 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 21 en 2012 (36%), lo que se traduce en una reducción de las muertes neonatales de 4,6 millones en 1990 a 2,9 millones en 2012. La TMN mundial en el 2015 fue de 19.1 y en el 2016 de 18.6 por cada 1000 nacidos vivos. El progreso en la reducción de la mortalidad neonatal ha sido más lento respecto a la reducción de la mortalidad en los menores de uno y cinco años. (5) (6)

En América Latina la reducción de la TMN es de 55%, pasando de 33 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 10 en 2012, es decir actualmente se registran aproximadamente 106 mil defunciones neonatales anualmente. Esta situación también se observa en nuestro país, donde la TMN se redujo, según ENDES 2012, en un 67% y está directamente relacionada al incremento de la cobertura y mejora de la calidad de los cuidados prenatales y la atención del parto institucional. La Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN), según ENDES 2015, fue de 10 defunciones neonatales por cada mil nacidos vivos incrementándose a 12 por mil en la zona rural. (1) (4)

En el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes se ha reportado una disminución progresiva lenta de la tasa de mortalidad neonatal en los últimos 3 años, 17.59 en el 2013 a 8.77 en el 2016, con un aumento de 2.57 en el 2017. Hasta diciembre del año 2017 la prematuridad-inmadurez fue la causa de muerte más frecuente (20.0%), seguido de malformación congénita letal (6.7%), infecciones (6.7%) y asfixia y causas relacionadas (5.0%). (7)

## **CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.Descripción de la realidad problemática:**

El periodo neonatal, que comprende desde el nacimiento hasta los primeros 28 días de vida, es la etapa más frágil de la vida de todo ser humano, porque es aquí donde se dan los mayores riesgos para su subsistencia; muerte, enfermedades, complicaciones, secuelas. Ello será un factor decisivo en la calidad de vida del ser humano, en su desarrollo físico, neurológico, social, condicionando su futuro. La oportunidad de subsistencia del recién nacido, se va a ver afectada por factores maternos, ambientales, sociales, genéticos, así como la calidad de atención medica recibida. (1)

Según la OMS en el 2016 el 46% de las muertes de menores de 5 años correspondieron a recién nacidos; en 1990 ese porcentaje era del 40%. En el mundo fallecieron 2.6 millones de niños en su primer mes de vida (aproximadamente 7000 al día). La mayoría de las muertes neonatales (75%) tienen lugar durante la primera semana de vida, cerca de 1 millón mueren en el primer día de vida, y otro millón en los 6 días siguientes. Las causas principales de fallecimientos de recién nacidos son: las patologías propias del nacimiento prematuro y bajo peso al nacer, las infecciones, la asfixia y los traumatismos en el parto. Estas causas explican casi el 80% de las muertes en este grupo de edad. (8)

En general se ha visto que hay una disminución de la mortalidad neonatal. La tasa de mortalidad neonatal (TMN) mundial se redujo de 33 muertes por cada 1.000 nacidos vivos en 1990 a 21 en 2012 (36%), lo que se traduce en una reducción de las muertes neonatales de 4,6 millones en 1990 a 2,9 millones en 2012. La TMN mundial en el 2015 fue de 19.1 y en el 2016 de 18.6 por cada 1000 nacidos vivos. El progreso en la reducción de la mortalidad neonatal ha sido más lento respecto a la reducción de la mortalidad en los menores de uno y cinco años. (5) (6)

En el Perú, la mortalidad fetal y neonatal son eventos de alta frecuencia. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del Instituto Nacional de Estadística e Informática 2015 (ENDES 2015), la Tasa de Mortalidad Perinatal (TMP) fue de 13 defunciones por mil embarazos de siete o más meses y la Tasa de Mortalidad Neonatal (TMN) fue de 10 defunciones neonatales por cada mil nacidos vivos incrementándose a 12 por mil en la zona rural. El riesgo de mortalidad neonatal

continúa siendo mayor en la Sierra y la Selva (14 y 12 por mil, respectivamente). Según el nivel educativo de la madre, cuando no tiene educación la TMN es de 17 por mil, cuando tienen estudios secundarios es 12 por mil y con estudios superiores desciende hasta 7 por mil. La pobreza también modifica la TMN, la que se eleva en el quintil inferior de riqueza (13 por mil) en comparación con el quintil superior de riqueza (6 por mil). (4)

En el Perú hasta la semana 16 del 2017 se han notificado 1879 defunciones perinatales, 944 corresponden a muertes fetales (51%) y 935 a defunciones neonatales (49%). El 52% de los neonatos fallecidos tienen como causa de muerte asfixia e infecciones. De los neonatos prematuros el 30% fueron prematuros moderados a tardíos cuyo estado de salud probablemente no requirió de cuidados sofisticados y tecnología invasiva; sino cuidados básicos, oxígeno y un apoyo con un aparato sencillo no invasivo como es el dispositivo nasal de presión positiva continua (CPAP). Tacna, Huancavelica, Tumbes, Arequipa, Madre de Dios, Ayacucho, Ica y Huánuco registran los promedios de edad gestacional más bajos a nivel nacional por lo que la proporción de mortalidad por prematuridad supera el 80% a predominio de los prematuros extremos (menos de 28 semanas de gestación). (4)

En el Hospital Regional de Tumbes hasta la semana 52 del 2017, se han reportado 27 muertes neonatales de las cuales el 40.7% procedieron de Tumbes, el 11.1% de Corrales, La Cruz y Zorritos respectivamente. La mayoría de muertes neonatales proceden de zonas rurales. Además, una tasa de mortalidad neonatal de 11.34 por 1000 nacidos vivos (27 casos), una tasa de mortalidad neonatal precoz de 7.56 por 1000 nacidos vivos (18 casos) y una tasa de mortalidad tardía de 3.78 por 1000 nacidos vivos (9 casos). Se ha reportado una disminución progresiva lenta de la tasa de la mortalidad neonatal en los últimos 3 años, 17.59 en el 2013 a 8.77 en el 2016, con un aumento de 2.57 en el 2017. Dentro de las características epidemiológicas de muerte perinatal y neonatal: edad gestacional promedio fue de 30.23 ( $\pm 4.79$ ); el peso promedio del nacimiento fue 1674.50 ( $\pm 1018.07$ ); predomina el sexo masculino con un 55%; el momento de ocurrencia de la muerte es de 45% post-parto, 40% ante-parto y un 15% intra-parto; el lugar de la muerte es en un 76.7% institucional y un 23.3% a nivel comunitario; y con respecto al lugar de atención del parto se reporta un 100% de parto institucional y no se reporta parto domiciliario. (7)



El boletín estadístico de nacimientos 2015, notifico a Tumbes como una de las 9 regiones que presentan porcentajes por encima del promedio nacional de mujeres que dieron a luz por cesárea, con un 49,8%. En el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes hasta la semana 52 del 2017 se ha registrado un 58.9% de partos por cesárea, sobrepasando los promedios nacionales y probablemente aumentado la tasa de mortalidad neonatal. Con respecto a las causas de muerte perinatal y neonatal hasta diciembre del 2017, en mayor proporción tenemos a la prematuridad-inmaturidad (20.0%), seguido de la malformación congénita letal (6.7%), infecciones (6.7%) y la asfixia y causas relacionadas (5.0%). (7) (9)

En el Hospital Regional de Tumbes JAMO II-2, ingresan al servicio de Neonatología, recién nacidos de esta misma institución, algunos procedentes de parto domiciliario, de emergencia y otros referidos de centros de salud de la periferia, recién nacidos con antecedentes de madre con diferentes factores de riesgo o sin los adecuados controles prenatales, con clínica variada, de los cuales algunos llegan a fallecer a pesar de tomarse las medidas adecuadas correspondientes.

## **1.2. Formulación del problema:**

Al realizar la rotación por el servicio de neonatología, comprobé cuán importante es hacer una correcta historia clínica del recién nacido y un meticuloso y correcto examen físico, la importancia de identificar los factores de riesgo de la madre y su producto para poder tomar las medidas preventivas o terapéuticas necesarias con el fin de evitar una complicación o cualquier evento que comprometa la vida del recién nacido. Es ahí donde nace la inquietud por conocer los factores asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes.

Por lo que planteo la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017?

## **1.3. Objetivos de investigación:**

### **1.3.1. Objetivo General:**

- Determinar los factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.

#### 1.3.2. Objetivos específicos:

- Determinar los factores sociodemográficos.
- Determinar los factores perinatales.
- Determinar los factores neonatales.
- Determinar la causa básica de muerte neonatal relacionada con la mortalidad neonatal inmediata, precoz y tardía.

#### 1.4. Justificación de la investigación:

La mortalidad perinatal y neonatal está muy relacionada al corto tiempo de gestación. Un reciente estudio de alcance mundial y realizado hasta el 2015 enfatiza que las complicaciones neonatales relacionadas al parto prematuro, complicaciones intraparto, anomalías congénitas, sepsis neonatal y meningitis, a nivel mundial son las principales causas de mortalidad neonatal y que urge intervenir en estas causas para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible relacionados a la reducción de la mortalidad evitable del recién nacido, proyectados al 2030. (4)

La OMS y sus asociados coinciden en que un principio fundamental de la labor de protección de la salud de la madre, el recién nacido y el niño es el acceso vitalicio a la atención de salud: una continuidad asistencial que comienza con la atención a la madre mucho antes del embarazo (durante su niñez y adolescencia) y continúa durante el embarazo y el parto. La continuidad asistencial comienza de nuevo con cada nacimiento, con la prestación de los cuidados pertinentes al recién nacido. Los cuidados pueden prestarse, en función de las necesidades, en el hogar y la comunidad, o bien en dispensarios de salud y hospitales. (8)

A nivel nacional la proporción de mortalidad neonatal evitable es del 23%. Estas muertes evitables son indicativas de posibles hechos; déficit en la calidad de atención del niño en el momento del parto, inadecuados cuidados básicos en el hogar, falta de reconocimiento oportuno de complicaciones neonatales o déficit en la calidad de atención en el servicio de salud, incluyendo el transporte inadecuado para la referencia. (4)

Los esfuerzos para prevenir la mortalidad neonatal son efectivos solamente si están basados en información razonablemente confiable sobre los factores asociados a la muerte. Es necesaria información sobre los factores asociados que llevan a estos desenlaces para priorizar intervenciones y planificar su desarrollo, evaluar la efectividad de intervenciones dirigidas específicamente

hacia los factores de riesgo y apreciar las tendencias a través del tiempo a nivel nacional e internacional. (10)

En el marco de la semana de la Maternidad Saludable, MINSA presento un plan de intervención para prevenir y reducir la mortalidad perinatal por prematuridad en los establecimientos de salud de regiones priorizadas del país. Este plan según se proyecta no solo garantiza las acciones preventivas para reducir la mortalidad neonatal, sino también, tomar acciones adicionales como el fortalecimiento de las unidades de cuidados intensivos e intermedios neonatales brindándole al recién nacido mayores oportunidades en su calidad de vida para su buen desarrollo y posteriormente de la comunidad y del país. (11)

En el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes no se han publicado estudios que describan los factores asociados a la mortalidad neonatal, y que nos permitan conocer en cuál de estos factores se puede plantear intervenciones para reducir este indicador de salud pública, por ello la inquietud de la realización del siguiente trabajo.

### **1.5. Alcances y limitaciones de la investigación:**

El presente trabajo de investigación se realizó en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes, durante los meses de enero 2017 a diciembre 2017.

Las limitaciones de este estudio provienen de las consecuencias que sobrellevan una fuente secundaria; es decir, la falta de datos completos y detallados descritos en las historias clínicas. Otra limitación fue la falta de estudios nacionales que permita comparar nuestros resultados, por eso se comparó con estudios de otras áreas que no se ajustan a nuestra realidad. Sin embargo, a pesar de estas limitaciones, considero que este trabajo aportará conocimientos acerca de los factores asociados a la mortalidad neonatal y las causas básicas más frecuentes del Hospital Regional de Tumbes JAMO II.-2, además de no contarse con estudios publicados al respecto y que podría ayudar como base para nuevas investigaciones.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO CONCEPTUAL**

### **2.1. Antecedentes de la investigación:**

#### **2.1.1. Internacionales:**

López E. y colaboradores en el estudio “Caracterización de la mortalidad neonatal en un Servicio de Neonatología entre 2001 y 2012” publicado en el 2015 en la Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología. Cuyo objetivo fue caracterizar la mortalidad neonatal en el Servicio de Neonatología del Hospital Ginecobstétrico “Eusebio Hernández Pérez” de Cuba. Estudio descriptivo, longitudinal, retrospectivo de los recién nacidos fallecidos en el periodo de tiempo comprendido entre enero de 2001 y diciembre de 2012. Las variables trabajadas fueron: edad gestacional, peso al nacer y causa de muerte. Se logró concluir que los neonatos más afectados fueron los pretérmino (73%), menores de 1000 gr. (48,6%). Las causas de muerte predominantes correspondieron a infecciones (37,2 %), enfermedad de membrana hialina (18,6 %) y asfixia (13,4 %). La tasa más alta correspondió al año 2001 con una tasa de 5,8 por 1000 nacidos vivos. La tasa de mortalidad para el 2012 fue de 0.9 por 1000 nacidos vivos. (12)

Maily T. y colaboradores en el estudio “Algunos factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital Central de Maracay, 2012” publicado en el 2015 en la revista Comunidad y Salud. Cuyo objetivo fue analizar algunos factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal ocurrida en el Hospital Central de Maracay estado Aragua – Venezuela, durante el año 2012. Estudio epidemiológico de casos y controles (no pareados). Se logró concluir que los factores de riesgo estadísticamente significativos fueron: edad materna 31-36 años, educación primaria completa, estado civil casada y unión estable, ocupación del hogar; mal control prenatal, peso del recién nacido menor de 2499 gramos, edad gestacional pretermino, APGAR (depresión moderada y severa), relación peso/edad gestacional pequeño para la edad gestacional, presentación podálica, patologías del recién nacido, condiciones al nacer (malas) y presencia de complicaciones. (13)

Lona J. y colaboradores en el estudio “Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales” publicado en el 2018 por la revista Archivos Argentinos de Pediatría. Cuyo objetivo fue cuantificar la mortalidad neonatal y los factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Estudio de cohorte prospectivo realizado desde el 25 de enero del 2016 al 25 de enero del 2017 en el Hospital Civil de Guadalajara “Dr. Juan I. Menchaca”, de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. Se logró concluir que la mortalidad neonatal fue de 125.5 por 1000 recién nacidos internados; las principales causas fueron malformaciones o enfermedades genéticas (28,2%), infecciones (24,9%) y síndrome de dificultad respiratoria (20,9%). Las condiciones asociadas a muerte fueron edad gestacional < 37 semanas (OR 2,41; IC 95%: 1,49-3,93), peso al nacer ≤ 1500 gramos (OR 6,30; IC 95%: 4,15-9,55), dificultad respiratoria moderada/grave a los 10 minutos de vida (OR 1,89; IC 95%: 1,24-2,86), APGAR < 7 a los 5 minutos de vida (OR 9,40; IC 95%: 5,76-15,31), malformaciones congénitas (OR 5,52; IC 95%: 3,12-9,78) y menos de cinco consultas de control prenatal (OR 1,51; IC 95%: 1,09-2,08). (3)

Barrios V. y colaboradores en el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicentrico. Barranquilla, Enero de 2012 – Mayo de 2013” publicado en el 2013 por la Revista Biociencias. Estudio de casos y controles en la población neonatal que falleció en las UCIN de dos clínicas de Barranquilla durante 2012-2013. Para el estudio de los datos se usaron medias, odds ratio e intervalos de confianza; nivel de significancia  $p < 0,05$ . Se logró concluir que los factores de riesgo para mortalidad neonatal fueron: el peso al nacer < 2.500 gramos, el Apgar ≤ 6 a los cinco minutos, edad materna < 18 años, la primiparidad, la RPM y el sufrimiento fetal agudo. (14)

Cunnighan G. en el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Verdi Cevallos Balda, Portoviejo” realizado en el 2016. Cuyo objetivo fue conocer los factores de riesgo relacionados con la mortalidad neonatal de los neonatos que fallecieron en el Hospital Verdi Cevallos Balda. Estudio observacional y retrospectivo realizado de septiembre 2014 a octubre 2016, en el Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda, Provincia Manabí, País Ecuador, distrito 13d01 zona 4 Manabí – Santo Domingo. Se logró concluir que la mortalidad neonatal, fue mayor en el género masculino, con edades maternas

extremas, entre menores de 16 años y mayores de 35 años, procedencia rural, madres con estudios deficientes, con hábitos tóxicos, y patologías durante la gestación, menos de tres controles prenatales, recién nacidos prematuros y con bajo peso, con un APGAR menor de 6, la mortalidad neonatal precoz fue mayor que la tardía, las patologías que tuvieron mayor presencia fueron las respiratorias, de ellas dos cuartos corresponden a la Enfermedad de Membrana Hialina asociada a los neonatos prematuros. (15)

### **2.1.1. Nacionales:**

Torres M., en el estudio “Mortalidad neonatal y características clínicas y epidemiológicas de las defunciones neonatales en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales en el año 2014” realizado en el 2016. Cuyo objetivo fue determinar la mortalidad neonatal y las características clínicas y epidemiológicas de las defunciones neonatales en el Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el año 2014. Estudio observacional, transversal, descriptivo, realizado de setiembre del 2015 a enero del 2016, en el Hospital Sergio E. Bernales, Comas, Lima, Perú. Se logró concluir que, la tasa de mortalidad es de 7.9 por 1000 nacidos vivos, la tasa de mortalidad precoz fue de 6.39 por 1000 nacidos vivos y la tasa de mortalidad tardía fue de 1.52 por 1000 nacidos vivos; que la mayoría de muertes neonatales ocurrieron en neonatos prematuros (78.85%), con peso extremadamente bajo (36.54%), de sexo masculino (61.54%), con un APGAR a los 5 minutos mayor de 7 puntos (46.15%) y que fallecieron antes de los 7 días de vida (80.77). La mayoría de madres con neonatos fallecidos tuvieron de 0 a 4 controles (67.31%), la edad materna fue de 18 a 25 años (42.3%) y el tipo de parto que predominó fue el eutócico (53.85%). Las causas básicas más frecuentes en las muertes neonatales fueron la prematuridad–inmadurez (51.92%), asfixia (19.23%) y malformaciones congénitas (15.38%). (16)

Lino L., en el estudio “Factores de riesgo de mortalidad neonatal en prematuros menores de 32 semanas en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2012-2015” realizado en el 2016. Cuyo objetivo fue determinar si la sepsis neonatal, hemorragia intraventricular, enfermedad de membrana hialina, cardiopatía congénita, muy bajo peso al nacer, extremo bajo peso al nacer y vía de parto vaginal son factores de riesgo de mortalidad neonatal en recién nacidos prematuros menores de 32 semanas en el Hospital Belén de Trujillo. Estudio

retrospectivo, observacional, de casos y controles, realizado en el Hospital Belén de Trujillo en los años 2012-2015, Trujillo, Perú. Se logró concluir que, la hemorragia intraventricular, la enfermedad de membrana hialina, el extremo bajo peso al nacer y la vía de parto vaginal son factores de riesgo de mortalidad neonatal en prematuros menores de 32 semanas en el Hospital Belén de Trujillo. (17)

Velasquez J. y colaboradores, en el estudio “Mortalidad neonatal, análisis de registros de vigilancia e historias clínicas neonatales del año 2011 en Huánuco y Ucayali, Perú - 2014” publicado en el 2014 por la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. Cuyo objetivo fue estimar la tasa de mortalidad neonatal y describir las defunciones neonatales ocurridas en el 2011 en hospitales del Ministerio de Salud de las regiones Huánuco y Ucayali, Perú. Estudio transversal realizado de septiembre a noviembre de 2012 en Huánuco y Ucayali. Se logró concluir que, la tasa de mortalidad en Huánuco es de 14.5 por 1000 nacidos vivos y en Ucayali es de 12.1 por 1000 nacidos vivos. La mayoría de muertes neonatales hospitalarias ocurrieron en los primeros 7 días de vida (87%), en neonatos prematuros (73,9%) y con bajo peso al nacimiento (67%). Las causas básicas más frecuentes en las muertes neonatales fueron: infección (31,4%), malformación congénita (22,2%) y prematuridad (18,9%). (2)

Ticona M. y colaboradores, en el estudio “Morbimortalidad del recién nacido a término precoz (RNTP) en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2000 a 2014” publicado en el 2017 por la Revista Acta Médica Peruana. Cuyo objetivo fue determinar la frecuencia, tasa de cesárea y riesgos de morbimortalidad del recién nacido a término precoz. Estudio observacional, retrospectivo, analítico. Se comparó a los nacidos a “término precoz” de 37 a 38 6/7 semanas, y los nacidos a “término completo” de 39 a 41 6/7 semanas. Se logró concluir que la frecuencia de nacidos a “término precoz” fue 22,5 por 100 nacidos vivos, con un crecimiento logarítmico significativo ( $p=0,03$ ). Representó 24,9% de todos los recién nacidos a término. La tasa de cesárea se incrementó de 31,2% a 51,1% y su crecimiento fue similar al de los “término completo”. Se asoció al RNTP con mayor probabilidad de tener bajo peso al nacer, ser pequeño para la edad gestacional, nacer por cesárea, tener estancia hospitalaria de 3 días a más, morbilidad respiratoria como neumonía, membrana hialina y taquipnea transitoria; y malformaciones congénitas, hiperbilirrubinemia y mortalidad neonatal. (18)

Gorriti K. en el estudio “Factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital de Apoyo de Sullana II-2 en los años 2012-2013” realizado en el 2014. Cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital de Apoyo Sullana. Estudio de tipo analítico, observacional, retrospectivo, de casos y controles. Se logró concluir que hubo asociación de mortalidad en RNMBP con los siguientes factores: edad gestacional menor 28 semanas (OR: 2.12;  $p<0.05$ ), Apgar a los 5 minutos menor a 3 (OR: 2.75;  $p<0.05$ ), sepsis neonatal (OR: 2.10;  $p<0.05$ ), síndrome distress respiratorio neonatal (OR: 3.86;  $p<0.05$ ). (19)

## **2.2. Bases teóricas:**

### **2.2.1. Factores asociados**

#### **2.2.1.1. Maternos y del parto**

Las características de la madre han sido estudiadas desde hace bastante tiempo como factores de riesgo para muerte neonatal y son consideradas variables próximas que se expresan a través de variables biológicas como el bajo peso al nacer, retardo de crecimiento intrauterino (RCIU). La interacción entre ellas es constante y tratar de describirlas a todas sería difícil, por lo cual haremos referencia a las más citadas en la literatura. (20)

##### **2.2.1.1.1. Sociodemográficos**

- **Edad Materna:**

La edad de la madre es un factor de riesgo importante para mortalidad neonatal. Se han identificado especialmente 2 grupos de mayor riesgo: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. A las primeras se las asocia fundamentalmente con una mayor incidencia de bajo peso al nacer. Se ha descrito que este suceso es de 2 a 6 veces más frecuente en adolescentes, de estos el 85% son niños prematuros y un 15% niños pequeños para la edad gestacional. Estos resultados desfavorables del embarazo de adolescentes más que a inmadurez biológica "perse", estarían asociados a otras variables sociodemográficas como inadecuado control prenatal, desnutrición y bajo nivel educacional. Las causas que condicionan



mortalidad neonatal en mujeres por encima de los 35 años son principalmente patologías, entre las que se destacan la diabetes, hipertensión arterial, alteraciones cromosómicas, placenta previa, etc. (21)

- Nivel educativo:

La educación materna ha mostrado una relación inversamente proporcional con la morbilidad neonatal. Según algunos investigadores esto se explicaría porque las madres de un mejor nivel educacional posponen la maternidad o la edad de matrimonio y además optan por cuidados médicos para el control del embarazo y parto, por lo cual que esta variable está íntimamente relacionada con actitudes y prácticas de las madres. Mosley menciona que en países subdesarrollados la educación paterna puede ser tan importante como la materna para definir mortalidad infantil, ya que un padre mejor educado es quien decide en última instancia por una adecuada atención médica o cuidados de sus hijos. (22)

- Estado civil:

Esta variable se ha asociado sobre todo a un riesgo aumentado de bajo peso al nacer y guarda estrecha relación con otros factores de riesgo como el embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaquismo. Feroz en un estudio sobre 36.608 nacimientos en el distrito de Colombia encontró un 34% más de incidencia de bajo peso y 35% más de mortalidad neonatal en niños nacidos de madres solteras, el riesgo permaneció importante a pesar de controlar por edad y educación materna. En un análisis de la mortalidad infantil y neonatal de Chile de 1965 a 1990, Vargas y Cerda observaron que la ilegitimidad incrementó de 17.4% a 34.3% constituyéndose en uno de los principales problemas medico sociales que trascienden en mortalidad infantil y neonatal a pesar de haber mejorado aspectos como la educación materna. (21)

- Procedencia:

Con respecto a este factor estudios reportan que tiene gran influencia por la diferencia que existe de accesibilidad a los servicios de salud que tienen las mujeres que habitan en zonas urbanas con las que habitan en zonas rurales, la presencia de este factor duplica el riesgo de muerte neonatal y se asocia a un menor número de consultas prenatales, familias más numerosas, hacinamiento, mayor porcentaje de embarazadas que realizan trabajo físico

hasta épocas más avanzadas del embarazo, menor nivel de instrucción y mayor frecuencia de gestaciones. (23)

#### **2.2.1.1.2. Perinatales**

- Patología materna y obstétrica:

La ruptura prematura de membranas (RPM), constituye una de las afecciones más importantes del embarazo. El mayor riesgo asociado a la RPM es la infección de la madre y del feto calculándose que produce 10% de muertes perinatales independientes de la edad gestacional. Cuando se presenta en gestaciones menores de 34 semanas, las principales complicaciones derivan de patologías secundarias a prematuridad. En cuanto al tiempo transcurrido desde la RPM hasta el nacimiento se considera que un tiempo mayor a 24 horas es de alto riesgo para sepsis neonatal. (21)

La preeclampsia es un desorden hipertensivo del embarazo caracterizado por vasoespasmo, proteinuria y edema. Representa una de las principales causas de morbilidad materna y fetal. Afecta de preferencia a la nulípara, aparece después de las 24 semanas de gestación y es reversible en el postparto inmediato. Como resultado del pobre flujo intervilloso de la placenta, el retardo del crecimiento intrauterino puede ser marcado. La muerte está producida por hipoxia, acidosis y complicaciones de la prematuridad. La eclampsia es la forma más severa de pre eclampsia, en que la magnitud de la vasoconstricción provoca una encefalopatía hipertensiva, capaz de producir convulsiones en ausencia de patología neurológica. Las convulsiones incrementan la mortalidad materna y fetal en 10 y 40 veces respectivamente. (21)

En la segunda mitad del embarazo otra causa de patología importante son las hemorragias producidas generalmente por el desprendimiento prematuro de placenta y la placenta previa. La primera de estas causas se debe a la separación total o parcial de la placenta después de la vigésima semana de gestación. La mortalidad fetal debido a esta causa se calcula entre 50 a 80%; los sobrevivientes son prematuros en 40 a 50% de los casos y la muerte puede producirse por hipoxia, prematuridad o traumatismos del parto. (21)

La placenta previa es aquella que se implanta en el segmento inferior del útero, de tal forma que en el tercer trimestre de embarazo su posición está

por delante de la presentación fetal. Su principal síntoma es el sangrado que puede llevar al choque hipovolémico de la madre y por consiguiente al sufrimiento fetal agudo. El parto prematuro se asocia al 60% de madres con placenta previa y es la primera causa de las complicaciones neonatales. (21)

El tracto urinario es especialmente vulnerable a la infección durante el embarazo debido a la dilatación ureteral, la ectasia urinaria y el reflujo vesico-ureteral. Por lo anterior la infección urinaria sintomática es uno de los responsables del incremento de la incidencia de la ruptura prematura de membranas y el parto prematuro, con obvias consecuencias sobre la morbilidad neonatal. (21)

Otras patologías y situaciones del embarazo asociadas principalmente a bajo peso al nacer y parto prematuro son: cardiopatía materna, enfermedades del colágeno, enfermedades infecciosas, desnutrición materna, actividad materna incrementada, hábitos maternos. Todas estas son consideradas en lo que se ha denominado embarazo de alto riesgo. (21)

- Paridad y espacio intergenésico:

El antecedente del número de partos previos es usado para establecer el riesgo obstétrico y eventuales resultados adversos del recién nacido. Según varios investigadores el primer embarazo tiene una alta correlación con bajo peso al nacer y mortalidad neonatal; esta se potencia cuando interactúa con embarazo en la adolescencia o en mujeres mayores de 30 años. Por otro lado, la multiparidad también ha sido asociada a resultados adversos explicados principalmente por complicaciones obstétricas o patologías maternas. (21)

Domínguez y colaboradores indican que un período intergenésico menor de 24 meses es un factor de riesgo para presentar parto pretérmino y, por lo tanto, mayores complicaciones neonatales que incluyen ingreso en la unidad de cuidados intensivos e incluso muerte perinatal y que el período intergenésico óptimo para prevenir complicaciones maternas y fetales es de 2 a 4 años, lo que hace necesario educar a la población acerca de la importancia de una adecuada planificación de los embarazos. Miller en su estudio realizado en Filipinas demostró que el espacio intergenésico acortado asociado a multiparidad incrementa grandemente el riesgo de

muerte neonatal. Nurul en su trabajo realizado en Bangladesh para demostrar el efecto del espaciamiento entre nacimientos toma en cuenta la sobrevivencia del hermano previo, mencionando que el riesgo de muerte neonatal incrementa en el caso índice cuando el hermano previo falleció en la etapa neonatal. (21) (24)

- **Controles prenatales:**

No existe duda de que el control prenatal lo más pronto posible después de la concepción se asocia a mejores resultados del embarazo, sobre todo reduciendo aquellos problemas que conllevan a nacimientos de bajo peso. Dollfus en una revisión de los factores de riesgo para muerte neonatal menciona que intervenciones simples como el control prenatal, soporte social y servicios de educación son las mejores estrategias para disminuir las muertes neonatales asociadas a prematurez y sus complicaciones; su eficacia está disminuida en países subdesarrollados debido a factores culturales y diferencias en el acceso a servicios de salud. La OMS define como ideal un mínimo de 5 controles prenatales iniciados antes de la semana 20 de gestación. (21)

- **Corticoides prenatales:**

Los neonatos que nacen muy temprano, o muy prematuros, tienen riesgo de presentar dificultades para respirar y otros problemas de salud graves al nacer, durante la niñez y en las etapas posteriores de la vida. Algunos neonatos que nacen muy temprano no sobreviven a estas dificultades. Algunos neonatos tienen problemas de salud que impiden que se desarrollen como deberían, lo que puede dar lugar a problemas con el movimiento o el aprendizaje. Los corticoesteroides administrados a las mujeres en trabajo de parto temprano aceleran la maduración pulmonar de los fetos y reducen el número de neonatos que mueren o sufren problemas respiratorios al nacer. Las dosis utilizadas, elegidas desde un comienzo arbitrariamente son para la betametasona 2 dosis de 12 mg intramuscular a intervalo de 24 horas y para la dexametasona 4 dosis de 6 mg intramuscular a intervalo de 12 horas. El beneficio óptimo comienza 24 horas después de la iniciación de la terapia y dura 7 días. Se ha descrito que el efecto continúa posterior a 7 días, pero con menor intensidad. (25) (26)

Grandi y colaboradores en su estudio multicentrico demostró que la administración de corticoides prenatales es un factor independiente asociado a menor mortalidad de los RNMBP y demostró el impacto de los corticoides prenatales sobre la morbilidad neonatal. (27)

- Tipo de embarazo:

La mortalidad perinatal es cuatro veces mayor en los embarazos dobles que los únicos sobre todo porque se ve asociado a prolapso de cordón, desprendimiento de placenta, presentaciones patológicas, interferencia de un feto a otro. La gestación gemelar tiene un riesgo de 5-6 veces mayor que las de feto único para parto pre termino y una mayor incidencia de RPM. Constituyen el 2-3% de los partos, el 12% de los prematuros y 15% de la mortalidad perinatal. (23)

- Tipo de parto:

La presentación de vértice u occipital es la presentación normal (eutócica), ocurre en el 95% de los partos y está determinada por las condiciones de normalidad materna, fetal y ovular. Gran parte de las tendencias de reducción de la mortalidad perinatal se deben a una mejor asistencia neonatal, pero parte es secundaria a los avances obtenidos por los obstetras en lograr un mejor ambiente intrauterino para el feto y evitar la asfixia y el traumatismo durante el parto. Lo anterior ha permitido definir lo que se ha dado a llamar partos de alto riesgo, donde el obstetra notifica al ginecoobstetra y al pediatra el avance del trabajo de parto y la condición fetal. El conocimiento de la historia materna ayuda al pediatra a prepararse para problemas específicos que pueda encontrar. (28)

La aplicación igualitaria de estos adelantos no ha sido posible en todos los lugares del mundo, más propiamente en los países subdesarrollados donde existe alta tasa de atención domiciliaria de los partos. Esto como es de suponer conlleva a altos niveles de mortalidad debido principalmente a complicaciones de la segunda etapa del parto, atención no especializada del recién nacido de alto riesgo. Estudios realizados en Guatemala, Brasil y Sudán muestran gran correlación de la mortalidad neonatal con las complicaciones intraparto. (28)

El nacimiento mediante operación cesárea implica un riesgo para el feto y el neonato que pueden ser minimizados por técnicas adecuadas y personal entrenado. El procedimiento puede exponer al feto a traumatismo obstétrico como en las extracciones dificultosas del polo cefálico, la versión interna en la presentación de tronco y la extracción en presentación podálica. El riesgo de asfixia fetal en un feto estable puede ocurrir debido a la hipotensión materna supina o anestésica, lo mismo en los casos de extracción dificultosa y aspiración de líquido amniótico. (29)

A pesar de lo expuesto anteriormente, la mortalidad debido a la operación cesárea es muy difícil establecerla ya que generalmente no puede diferenciarse de la causa que determinó la indicación de cirugía. Annibale y colaboradores en un estudio para determinar el riesgo de la operación cesárea seguida a embarazos no complicados comparado con partos vaginales, observaron que los neonatos nacidos por cirugía tenían puntajes de APGAR más bajos, requirieron cuidados intermedios o intensivos y oxigenoterapia con más frecuencia que los niños nacidos de parto vaginal, sugiriendo que la cesárea en embarazos no complicados es un factor de riesgo a pesar de las actuales prácticas obstétricas. (29)

MacDorman y asociados, en un estudio sobre la mortalidad neonatal en los EUA, revisaron los certificados de nacimiento y de defunción de los años de 1998 a 2001 de un total de 5.7 millones de nacimientos por cesárea electiva, en el cual encontraron un riesgo para la mortalidad neonatal en cesárea primaria del doble en comparación a los nacimientos por parto vaginal. Villar y colegas encontraron en países de Latinoamérica un riesgo de mortalidad neonatal después de una cesárea de 1.9, mientras que Betran y colaboradores encontraron que, mientras para los países con una tasa menor de 15% de cesáreas, un aumento en el número de cesáreas disminuía la mortalidad perinatal para los países con una tasa mayor del 15%, es decir, un aumento en las cesáreas realizadas se relaciona con una mayor mortalidad materna y neonatal. (30)

#### **2.2.1.2. Neonatales**

✓ Sexo:

Con respecto a la distribución de la mortalidad por sexo, se plantea la existencia de sobre mortalidad del sexo masculino en la mortalidad infantil y fundamentalmente el componente de mortalidad neonatal temprana. (23)

Estudios han reportado que la mortalidad en el sexo masculino ha sido de hasta 1.5 veces superior que la del sexo femenino, lo que se explica entre otras razones por el aumento en los últimos trimestres del embarazo de los niveles de testosterona lo que hace a estos más vulnerable a la asfixia y al síndrome de membrana hialina. (23)

✓ Edad gestacional:

Los índices de mortalidad neonatal tienen una relación inversamente proporcional a la edad gestacional; los estudios muestran que la edad gestacional ideal para el parto se encuentra entre las 37 y 41 semanas. Se debe destacar que los recién nacidos postérmino también tienen un riesgo aumentado de muerte respecto a los niños de término. (21)

La morbilidad del pretérmino está fundamentalmente determinada por la dificultad de adaptación a la vida extrauterina debido a la inmadurez de órganos y sistemas que conducen a complicaciones respiratorias, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas, renales, nutricionales, metabólicas, inmunológicas y de regulación de la temperatura. (21)

El recién nacido pretérmino es particularmente susceptible a patologías derivadas de sus condiciones fisiológicas. Excluyendo las complicaciones respiratorias e infecciosas; los problemas más frecuentes son: Enterocolitis necrosante, alteraciones metabólicas, hemorragia intraventricular, apnea, persistencia del conducto arterioso. Todas estas condiciones pueden determinar en última instancia diferentes tasas de mortalidad. (21)

Según la OMS los neonatos pretérmino (menores de 37 semanas) se dividen en subcategorías en función de la edad gestacional: (31)

- Prematuros extremos (menos de 28 semanas)
- Muy prematuros (de 28 a 32 semanas)
- Prematuros moderados a tardíos (32 a 37 semanas)

✓ Peso al nacer:

Es indiscutible la importancia del peso de nacimiento en la predicción de morbilidad y mortalidad neonatal, muchos estudios lo refieren como el principal predictor. Sin embargo, por muchos años el peso de nacimiento y la prematuridad fueron esencialmente conceptos sinónimos, hasta que Arvo Ylppö, un pediatra de principios de siglo, reconoció la dificultad para determinar la edad gestacional por lo cual él identificó un peso umbral de 2500 gr. para distinguir niños con necesidades especiales durante el período neonatal. Esta pragmática regla posteriormente fue adoptada por la OMS y recomendada por la Academia Americana de Pediatría a través de su Comité del Feto y Recién Nacido, por lo tanto, se subdividieron los pesos de nacimientos independientemente de la edad gestacional en 2 grupos: Bajo peso de nacimiento ( $<2.500\text{g}$ ) y peso de nacimiento adecuado ( $\geq 2.500\text{g}$ ). Estas categorías de peso de nacimiento fueron importantes para identificar el 66% de los niños que fallecían en el período neonatal, además permitió comparar la incidencia de bajo peso de nacimiento en diversas poblaciones, identificando lugares de alto riesgo. Se calcula que los niños de bajo peso al nacer tienen 40 veces más el riesgo de morir que infantes de peso normal al nacer y los de muy bajo peso al nacer ( $< 1.500\text{g}$ ) incrementan su riesgo hasta 200 veces. (32)

Con el paso de los años, con la mejoría paulatina de la supervivencia de grupos de peso más bajo, gracias a los avances en el campo de la neonatología en los países desarrollados se establecieron los siguientes grupos: recién nacido de muy bajo peso al nacer ( $<1.500\text{g}$ ) y recién nacido de extremo bajo peso al nacer ( $<1.000\text{g}$ ). (32)

Como muchas otras condiciones de salud, el bajo peso al nacer está fuertemente asociado con el estado socioeconómico. Estudios en diferentes países muestran que las tasas de bajo peso al nacer incrementan cuando el estado socioeconómico disminuye. Esta asociación persiste a través de varias medidas del estado socioeconómico, incluyendo ocupación de la madre y/o del padre, ingresos, educación, etc. Otros factores de riesgo asociados a bajo peso fueron: raza, paridad, falta de control prenatal, embarazo en la adolescencia, consumo de alcohol y tabaco por la madre. Sin duda en países subdesarrollados como los latinoamericanos donde la OMS reportó una incidencia de bajo peso al nacer de 7 a 20% estos factores tienen mayor prevalencia y los avances de la neonatología tienen poco impacto. (32)



✓ Puntaje de Apgar:

Este puntaje diseñado originalmente en 1952 por la Dra. Virginia Apgar, médico anesthesiólogo, es la expresión numérica de la condición del recién nacido en los primeros minutos de vida extrauterina. Los niños con un puntaje de 0 a 3 han mostrado un pH significativamente bajo y presión parcial de dióxido de carbono elevada, comparados con niños con puntaje de 7 o más. Debe tomarse en cuenta que algunos niños pueden calificar puntajes bajos debido a prematurez, efectos de anestesia y malformaciones que comprometan sistema nervioso. Según el Comité de Recién Nacidos de la Academia Americana de Pediatría los puntajes del primer minuto deben ser usados para seleccionar los niños que requieren atención especial y que los puntajes bajos de este periodo no correlacionan bien con los resultados futuros. (32)

Los puntajes obtenidos a los 5 minutos o más evalúan el cambio y la oportunidad con que fueron instauradas las maniobras de reanimación neonatal. La persistencia de puntajes bajos menores a 3 ha sido correlacionada con secuelas neurológicas, aunque se recomienda no usar los puntajes bajos de Apgar como sinónimo de asfixia perinatal ya que esta última se diagnostica solo bajo evidencia bioquímica. Los estudios de factores de riesgo de muerte en unidades neonatales también encuentran que los puntajes bajos de Apgar son importantes predictores de muerte neonatal. Se debe destacar que después del período de asfixia algunos niños recobran las funciones neurológicas totalmente, pero muchos otros presentan déficit importante debido a que durante el período de hipoxemia existe una falla multisistémica que compromete órganos importantes como el riñón, corazón y vísceras intestinales. (32)

✓ Surfactante pulmonar:

La terapia con surfactante exógeno es ampliamente usada en el manejo de la Enfermedad de Membrana Hialina en recién nacidos prematuros que requieren asistencia ventilatoria. El desarrollo de esta terapia se ha constituido en un significativo e histórico avance en el cuidado intensivo neonatal. Muchos estudios y revisiones sistemáticas concluyen que el uso de surfactante profiláctico o terapéutico (natural o sintético) comparado con placebo o nada disminuye el riesgo de neumotórax (reducción relativa de 30 a 65%) y disminuye la mortalidad neonatal hasta en un 40%. No hay efectos significativos en displasia broncopulmonar, ductus arterioso persistente o hemorragia intraventricular. (33)

### 2.2.2. Mortalidad Neonatal

Es de vital importancia conocer sobre mortalidad neonatal ya que esta nos brinda una imagen de la calidad y desarrollo de las poblaciones, y al mismo tiempo mide el posible estado de salud del neonato. (15)

- **Mortalidad neonatal inmediata, precoz y tardía:**

La Organización Mundial de Salud (OMS) define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento (niño que después de la expulsión completa de la madre, independientemente de la edad gestacional, respire o de alguna señal de vida) hasta los 28 días de vida. Comprende la mortalidad inmediata hasta las 24 horas, precoz hasta los 7 días de vida y la tardía de 7 a 28 días. (1)

La mortalidad neonatal es el indicador que habitualmente se usa para expresar el riesgo de fallecer o las expectativas de vida de los recién nacidos durante los primeros 28 días de vida en un determinado país, región o población atendida en un centro perinatal por 1000 nacidos vivos en ese año. Es un indicador importante del nivel de desarrollo de un país y de su atención médica. (1)

Nacimiento vivo es la expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre de un producto que después de la separación presente palpitations del corazón, latidos a nivel del cordón umbilical, movimientos efectivos de los músculos, o cualquier otra señal de vida. Cada producto de un nacimiento que reúna estas condiciones se considera como recién nacido vivo. Para fines estadísticos se considera recién nacidos vivos los que cumplen esta definición y tienen un peso mayor o igual a 500 gramos. (34)

Simbólicamente las tasas de mortalidad neonatal se representan con sus respectivas fórmulas de cálculo:

*Tasa de Mortalidad Neonatal*

$$= \frac{N^{\text{a}} \text{ de defunciones menores de 28 días}}{N^{\text{a}} \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

*Tasa de Mortalidad Neonatal Precoz*

$$= \frac{N^{\text{a}} \text{ de defunciones menores de 7 días}}{N^{\text{a}} \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

*Tasa de Mortalidad Neonatal Tardia*

$$= \frac{N^{\text{a}} \text{ de defunciones entre 7 a 27 días}}{N^{\text{a}} \text{ de nacidos vivos}} \times 1000$$

- **Causas de muerte:**

✓ Prematuridad – Inmaduridad:

La Organización Mundial de la Salud, define como prematuridad neonatal a los neonatos vivos que nacen antes de las 37 semanas a partir del primer día del último periodo menstrual. Los recién nacidos de extremadamente bajo peso al nacer, es decir, menores de 1000 gr. también reciben el nombre de neonatos inmaduros. El parto pretérmino puede ser espontáneo y seguir al trabajo de parto pretérmino (50%) o la rotura prematura de membranas en pretérmino (30%). También puede ser causado por la intervención de los trabajadores de la salud (20%). Su incidencia es de cerca del 5% al 8% en la mayoría de los países desarrollados y en desarrollo. (22)

Un estudio efectuado el 2001 en 14 hospitales, correspondientes a las tres regiones del país, que incluyó 60 699 nacimientos, nos permitió determinar que la incidencia de recién nacidos de peso muy bajo, que involucra prematuridad moderada y extrema, fue 1,27% (770), falleciendo de ellos 398 (51,7%) La morbilidad más frecuente en esta población nacional de RNMBP (peso promedio 1 096 g y edad gestacional 29,8 semanas) correspondía a asfixia al nacimiento, síndrome de dificultad respiratoria, lesiones del sistema nervioso central, sepsis, ductus arterioso, enterocolitis necrosante y malformaciones. El síndrome de dificultad respiratoria fue el diagnóstico líder, siguiéndole a continuación la asfixia traducida por Ápgar bajo, la hemorragia intraventricular y la sepsis. Al revisar la literatura internacional, el síndrome de dificultad respiratoria (característico del prematuro moderado o extremo) corresponde predominantemente a la membrana hialina. Esta condición amerita manejo preventivo con corticoides, administrados antenatalmente en toda paciente con riesgo de parto prematuro, seguido de la administración de surfactante profiláctico en el neonato, sobre todo en los que pesan < 1200 gramos y de ser necesario presión ventilatoria positiva

continua nasal en los casos moderados o ventilación mecánica en los más severos. La hemorragia intraventricular se ha relacionado con asfixia, necesidad de reanimación y ventilación mecánica. En casos severos, la mortalidad es alta y los sobrevivientes presentan secuelas neurológicas serias. La incidencia de sepsis es variable, fluctúa entre 1 y 5 por 1000 nacidos vivos en comunicaciones extranjeras. Esta entidad tiene alta mortalidad y en 20% de los casos se complica con meningitis, dejando secuelas neurológicas serias. (35)

✓ Asfixia neonatal:

Se produce por una anomalía en el intercambio gaseoso fetal que da lugar a hipoxia, hipercapnia y acidosis. Generalmente se confunde con Apgar bajo, depresión neonatal, líquido amniótico meconial y encefalopatía neonatal pero que también puede tener muchas otras causas (21)

La eliminación de meconio ha sido usada como un marcador de asfixia ante o intraparto, la hipótesis es que la hipoxia "in útero" causa incremento de la peristalsis intestinal y relajación del esfínter anal. Esta misma respuesta vagal se observó debido a la compresión del cordón umbilical y la cabeza fetal. Este evento es raro antes de las 37 semanas, pero puede ocurrir en el 35% o más de los embarazos de 42 semanas. La gravedad del cuadro se asoció a la calidad del líquido amniótico teñido de meconio: cuando este es espeso, granulado o también llamado "en pure de arvejas"; la obstrucción aérea y complicaciones de tipo atelectasia o neumotórax son severas. El tratamiento en estos casos en neonatos no vigorosos es agresivo y comienza en la sala de partos con la aspiración bajo intubación endotraqueal. Las tasas de mortalidad pueden exceder el 50%. (21)

✓ Malformaciones congénitas:

Las malformaciones congénitas se constituyen en una de las principales causas de muerte neonatal pese al avance de la neonatología. Se calcula que cada año 276.000 recién nacidos fallecen durante las primeras cuatro semanas de vida en el mundo debido a anomalías congénitas. Las anomalías congénitas pueden ocasionar discapacidades crónicas y un grupo de éstas pueden llevar a la muerte. Los trastornos congénitos graves más frecuentes son las malformaciones cardíacas, los defectos del tubo neural y el síndrome de Down. Las anomalías congénitas pueden tener un origen

genético, infeccioso o ambiental, aunque en la mayoría de los casos resulta difícil identificar su causa. Es posible prevenir algunas anomalías congénitas; con medidas de prevención fundamentales como la vacunación, la ingesta suficiente de ácido fólico y yodo mediante el enriquecimiento de alimentos básicos o el suministro de complementos, así como los cuidados prenatales adecuados. (36)

✓ Sepsis neonatal:

Las fuentes principales de infección neonatal son la madre y el ambiente, estas pueden transmitirse por vía transplacentaria, en el momento del parto y el período postnatal. Después del nacimiento el neonato puede adquirir la infección de fuentes ambientales como del equipo médico o incubadoras. En cuanto a la etiología podemos distinguir dos grupos: las infecciones bacterianas (cuyo cuadro principal es la sepsis neonatal) y las infecciones perinatales virales (que fueron agrupadas bajo el acrónimo de TORCH). Sin embargo, cabe remarcar que el TORCH incluye algunas infecciones parasitarias y bacterianas. (29)

Las infecciones bacterianas representan un problema obstétrico y perinatal de gran importancia. Tanto el feto como el líquido amniótico pueden ser colonizados por bacterias por los siguientes mecanismos: diseminación hematógena a partir de la madre, rotura de membranas ovulares o paso de bacterias a través de membranas intactas. Después del nacimiento se produce rápidamente la colonización bacteriana de la piel y el tubo digestivo con lo cual se establece la flora microbiana normal del recién nacido. (29)

La sepsis neonatal es un síndrome clínico de enfermedad sistémica acompañado de bacteriemia que ocurre en el primer mes de vida. A pesar de los avances en la terapia antimicrobiana y el reconocimiento de los factores de riesgo para su origen las tasas de mortalidad permanecen altas (13 a 50%), donde las cifras más elevadas son vistas en prematuros. La incidencia de sepsis neonatal varía entre 1 a 8 casos/1000 nacidos vivos, aunque estas pueden ser mayores cuando las prevalencias de los factores de riesgo son elevadas como en los países subdesarrollados. (29)

## **2.3. Definiciones de conceptos operacionales:**

### 2.3.1. Factores asociados

#### 2.3.1.1. Maternos y del parto

##### ✓ Sociodemográficos

- Edad Materna: años cronológicos cumplidos de la madre del recién nacido registrados en la historia clínica.
- Nivel educativo: nivel educativo que posee la madre del neonato registrado en la historia clínica, ya sea analfabeto, primaria, secundaria o superior.
- Estado civil: tipo de unión civil de la madre del neonato registrado en la historia clínica, ya sea casado, soltero o conviviente.
- Procedencia: lugar al que pertenece la madre del neonato registrado en la historia clínica.

##### ✓ Perinatales

- Patología materna: condiciones que pueden incidir negativamente en la evolución del embarazo y se presentan durante su transcurso. Incluye toda condición o estado mórbido de la madre presente antes del embarazo actual y que tiene rasgos de cronicidad hasta la fecha. En base a la clasificación CIE-10.
- Patología obstétrica: patologías que ocurren en la mujer embarazada como consecuencia de su estado de gravidez. En base a la clasificación CIE-10.
- Intervalo intergenésico: periodo de tiempo registrado en la historia clínica con respecto al último nacido vivo, ya sea corto, largo o adecuado.
- Paridad: total de embarazos con productos mayores de 22 semanas o peso mayor de 500 gramos, ya sea nulípara, multípara o con paridad adecuada.
- Controles prenatales: es el total de controles o evaluaciones que recibe una mujer a lo largo del embarazo por un médico especialista.
- Tiempo de hospitalización materna: tiempo que transcurre desde el ingreso a hospitalización hasta el nacimiento del producto.
- Corticoides prenatales: fármaco que produce maduración pulmonar fetal entre las 24 y 34 semanas de gestación, que contribuirán a

que los pulmones del feto se desarrollen rápidamente y alcancen un tamaño apropiado al momento del parto.

- Tipo de embarazo: número de fetos que puede haber en un útero grávido, ya sea único o múltiple.
- Tipo de parto: modalidades por las que puede nacer el bebé a término del embarazo, ya sea vaginal o cesárea.

#### 2.3.1.2. Neonatales

- ✓ Sexo: reconocimiento de las características fenotípicas y genotípicas de uno de los sexos, ya sea femenino o masculino, registrado en la historia clínica.
- ✓ Edad gestacional: semanas de vida intrauterina cumplidas al momento del parto, según test de Capurro o Ballard a criterio del Neonatólogo, registrado en la historia clínica.
- ✓ Peso al nacer: es el peso que el Recién Nacido presenta al momento de nacer, registrado en la historia clínica.
- ✓ Puntaje de Apgar: escala para evaluar la condición de nacimiento y la respuesta del recién nacido a la reanimación. Puntaje de 0 a 10 que se aplica al 1º minuto y a los 5 minutos, registrado en la historia clínica.
- ✓ Surfactante pulmonar: es un complejo de lípidos y proteínas capaz de reducir significativamente la tensión superficial dentro de los alvéolos pulmonares evitando que estos colapsen durante la espiración.

#### 2.3.2. Mortalidad Neonatal

- Tiempo de vida: es la edad que cumplió el recién nacido desde su nacimiento hasta su muerte, sea inmediata, precoz o tardía.
- Causa básica de muerte: aquella enfermedad que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujo directamente a la muerte, en base directa de la clasificación CIE-10.

### **CAPITULO III: FORMULACION DE HIPOTESIS**

Debido a que el diseño de la investigación a realizar es descriptivo no fue necesaria la formulación de una hipótesis, ya que esta no se someterá a prueba alguna (verificación de hipótesis), como si sucedería en otro tipo de estudio.



## CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

### 4.1. Tipo, nivel y diseño de la investigación:

#### 4.1.2. Tipo de investigación:

- Según la intervención del investigador: observacional
- Según la planificación de la toma de datos: retrospectivo
- Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio: transversal
- Según el número de variables de interés: descriptivo

#### 4.1.1. Nivel de investigación:

- Aplicativo: plantea resolver problemas o intervenir en la historia natural del evento.

#### 4.1.1. Diseño de investigación:

- Epidemiológicos: estudian la morbilidad y eventos de salud en poblaciones humanas

### 4.2. Población y muestra:

- **Universo de estudio:** El universo estará conformado por todos los neonatos nacidos vivos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes, durante el periodo 01 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2017, que fue de 2382.
- **Población de estudio:** La población está conformada por todos los neonatos fallecidos durante el periodo 01 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2017 en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes, que fue de 24.
- **Unidad de análisis:** Neonatos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.
- **Criterios de Inclusión:**
  - o Recién nacidos con una edad menor de 28 días que fallecieron en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes.
  - o Recién nacido cuyos datos están adecuadamente registrados.

- **Criterios de exclusión:**

- Recién nacidos con una edad mayor de 28 días.
- Registro incompleto de datos necesarios para la realización de estudio.

**4.3. Variables:**

❖ Factores asociados:

- Maternos y del parto:

✓ Sociodemográficos:

- Edad materna
- Nivel educativo
- Estado civil
- Procedencia

✓ Perinatales:

- Patología materna (CIE-10)
- Patología obstétrica (CIE-10)
- Intervalo intergenésico
- Paridad
- Controles prenatales
- Tiempo de hospitalización materna
- Uso de corticoides prenatales
- Tipo de embarazo
- Tipo de parto

- Neonatales:

- ✓ Sexo
- ✓ Edad gestacional.
- ✓ Peso al nacer
- ✓ APGAR.
- ✓ Uso de surfactante pulmonar

❖ Mortalidad Neonatal

- Tiempo de vida
- Causa básica de muerte (CIE-10)

#### 4.4. Operacionalización de variables:

FACTORES ASOCIADOS								
VARIABLE	DIMENSION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	ESCALA DE MEDICION
Sociodemográficos	Edad materna	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Años cronológicos cumplidos de la madre del neonato	Cuantitativa continua	Intervalo	Años cumplidos	Años	< 18 18 - 25 26 - 35 > 35
	Nivel educativo	Nivel educativo alcanzado hasta el momento de la visita al hospital.	Nivel educativo que posee la madre del neonato registrado en la historia clínica	Cualitativo politómica	Ordinal	Nivel académico		Analfabeto Primaria Secundaria Superior
	Estado civil	Situación o condición conyugal	Tipo de unión civil de la madre del neonato registrado en la historia clínica.	Cualitativa politómica	Nominal	Estado civil		Casado Soltero Conviviente
	Procedencia	Lugar de residencia	Lugar al que pertenece la madre del neonato registrado en la Historia clínica.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Área		Rural Urbano
Perinatales	Patología materna	Condiciones que pueden incidir negativamente en la evolución del	Patología materna registrada en la historia clínica.	Cualitativa politómica	Nominal	CIE-10		Hemorragia del tercer trimestre Anemia

		embarazo y se presentan durante su transcurso. Incluye toda condición o estado mórbido de la madre presente antes del embarazo actual y que tiene rasgos de cronicidad hasta la fecha.						ITU Trastorno hipertensivo del embarazo Diabetes Sífilis VIH Otros
	Patología obstétrica	Patologías que ocurren en la mujer embarazada como consecuencia de su estado de gravidez.	Patologías obstétrica registrada en la historia clínica.	Cualitativa politómica	Nominal	CIE-10		Trabajo de parto prolongado o anormal RPM Oligoamnios Polihidramnios
	Periodo intergenésico	Espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente embarazo	Periodo de tiempo registrado en la historia clínica con respecto al último nacido vivo.	Cuantitativa continua	Intervalo	Corto Adecuado Largo	Años	<2 2 a 4 5 a más
	Paridad	Terminación del embarazo después de las 22 semanas de gestación o peso mayor de 500 gramos	Paridad registrada en la historia clínica.	Cuantitativa discontinua	De razón	Nulípara Múltipara Adecuado		0 1 – 3 > 3

	Controles prenatales	Conjunto de acciones y actividades con el objetivo de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal de feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones	Total de controles que tiene la gestante durante todo el embarazo	Cuantitativa discontinua	De razón	No controlada Controlada	Controles	0 a 4  5 a más
	Tiempo de hospitalización materna	Tiempo de estancia hospitalaria en el servicio de ginecoobstetricia.	Tiempo que transcurre desde el ingreso a hospitalización hasta el nacimiento del producto.	Cuantitativa continua	Intervalo		Horas	< 24 24 a 48 > 48
	Corticoide prenatal	Fármaco que produce maduración pulmonar fetal entre las 24 y 34 semanas de gestación, que contribuirán a que los pulmones del feto se desarrollen rápidamente y alcancen un tamaño apropiado al momento del parto	Cuando la madre del neonato recibió inyecciones de corticoide mínimo 24 horas antes del parto, registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal		Presencia	Si  No
	Tipo de embarazo	Número de fetos que pueden desarrollarse en el útero grávido.	Número de fetos durante el embarazo registrados en la historia clínica	Cuantitativa discontinua	De razón	Único Múltiple		1 2 a más

	Tipo de parto	Modalidades por las que puede nacer el bebé a término del embarazo	Modo en el que el recién nacido nació	Cualitativa dicotómica	Nominal	Tipo de parto		Vaginal  Cesárea
Neonatales	Sexo	Presencia de las características fenotípicas y genotípicas relacionadas al sexo masculino y femenino	Reconocimiento de las características fenotípicas y genotípicas de uno de los sexos	Cualitativa dicotómica	Nominal	Características sexuales		Femenino o masculino
	Edad gestacional	Semanas transcurridas desde el primer día de la última menstruación hasta el parto	Edad gestacional mediante el examen físico que realiza el Neonatólogo al nacer	Cuantitativa discontinua	Intervalo	RNPT extremo RNPT muy prematuro RNPT moderado a tardío RN a Término RN Postérmino	Semanas	< 28 28 a 31 32 a 36 37 a 41 42 a más
	Peso al nacer	Es la cantidad de masa corporal del recién nacido al momento de nacer	Es el peso que el recién nacido presenta al momento de nacer	Cuantitativa continua	De razón	RN de adecuado peso RN de bajo peso RN de muy bajo peso RN de extremadamente muy bajo peso al nacer	Gramos	2500 – 3999  1500 – 2499  1000 – 1499  < 1000
	Puntaje de apgar	Examen clínico que se realiza al recién nacido	Medido al 1ª min y 5ª min según escala	Cuantitativa discontinua	Intervalo	APGAR al 1º minuto	Puntos	7 - 10 4 - 6

		después del parto, se valoran 5 parámetros para obtener una primera valoración simple y clínica sobre el estado general del neonato después del nacimiento				APGAR a los 5º minutos		0 - 3
	Surfactante pulmonar	Es un complejo de lípidos y proteínas capaz de reducir significativamente la tensión superficial dentro de los alvéolos pulmonares evitando que estos colapsen durante la espiración	Cuando recibió surfactante pulmonar exógeno dentro de las 48 horas postnatales, registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómico	Nominal		Presencia	SI NO
<b>MORTALIDAD NEONATAL</b>								
Mortalidad Neonatal	Tiempo de vida	Tiempo que ha vivido una persona desde que nace hasta que fallece.	Tiempo que estuvo con vida el neonato de acuerdo al registro	Cuantitativa continua	Intervalo	Inmediata Precoz Tardía	Días	< 1 1 a 6 7 a 28
	Causa básica de muerte	Aquella enfermedad que inicio la cadena de acontecimientos patológicos que condujo directamente a la muerte	Es la causa que originó el fallecimiento del neonato. Clasificado según CIE-10	Cualitativa politómica	Nominal	CIE-10		Prematuridad Sepsis Asfixia Malformación Aspiración Otra

#### **4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**

El método de recolección de datos es observacional, ya que se revisaron historias clínicas.

La técnica de recolección de información es observacional no participante, ya que se revisaron historias clínicas.

El instrumento de recolección de datos a utilizar fue la ficha de recolección de datos, que se obtuvo de la revisión de los registros de nacimientos y defunciones del servicio de Neonatología del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes y de las historias clínicas fallecidos durante el año 2017 (anexo 2).

#### **4.6. Procedimientos de análisis e interpretación de datos:**

Para la recolección de datos se solicitó permiso al director del hospital, mediante una solicitud para poder acceder al libro de registros de nacimientos y defunciones neonatales, y de las historias clínicas de neonatos fallecidos en el año 2017 (anexo 1).

Se accedió a la base de datos electrónica de la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental del Hospital, para conocer el número total de nacimientos ocurridos durante el periodo 01 de enero del 2017 al 31 de diciembre del 2017.

La mortalidad neonatal se calculó midiendo la tasa de mortalidad neonatal que es la división del número de nacidos vivos fallecidos en los primeros 28 días de vida (numerador) entre el número total de nacidos vivos (denominador) por 1000. El numerador incluyó todas las defunciones registradas en el servicio de neonatología del Hospital Regional JAMO II-2 de los neonatos que nacieron en el hospital que cumplen con dicha definición.

En el área de archivo de historias clínicas se extrajeron las historias clínicas de los neonatos fallecidos y se procedió a la revisión individual de cada una de las historias clínicas.



Con la finalidad de caracterizar adecuadamente las defunciones, los datos fueron recolectados en una ficha de datos que se diseñó para el estudio, esta se validó bajo juicio de expertos, la cual contiene las siguientes variables: edad materna, nivel educativo, estado civil, procedencia, patología materna, patología obstétrica, intervalo intergenésico, paridad, controles prenatales, tiempo de hospitalización materna, uso de corticoide prenatal, tipo de embarazo, tipo de parto, sexo, edad gestacional, peso al nacer, puntuación APGAR, uso de surfactante pulmonar, tiempo de vida y causa básica de muerte.

La recolección de datos y el posterior análisis de cada muerte neonatal se hizo con asistencia de un Neonatólogo (coasesor). La causa básica fue tomada de los certificados de defunción neonatal adjuntos a la historia clínica utilizando la clasificación de enfermedades codificadas según la clasificación internacional de enfermedades, décima edición (CIE-10). Si hubo discordancia con la causa básica de las muertes neonatales se solicitó la ayuda de 2 Neonatólogos.

Los datos registrados en la ficha de recolección de datos fueron ingresados en una hoja de cálculo utilizando el programa office Excel 2016. Se procesó y analizó la información recolectada en el programa estadístico informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0. Se realizó un análisis descriptivo de los factores asociados a mortalidad neonatal y serán expresadas en frecuencias absolutas y relativas.

#### **4.7. Aspectos éticos:**

En este aspecto el estudio se ajustó a un código de ética. Para proteger la seguridad y respetar la vida privada de los participantes en la investigación, así como para mantener la confidencialidad de los datos se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El estudio contó con la autorización del Comité de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Piura.
- El presente estudio se realizó teniendo en cuenta los principios de investigación con seres humanos de la declaración de Helsinki II para investigación biomédica.
- Se tuvo en cuenta el artículo 95º del código de ética del colegio médico del Perú. (37)

- Se cumplió con el reglamento del comité institucional de ética e investigación del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes con Código RCIEI V.01 Versión 1.0 del 05 de abril del 2016. (38)

Con respecto a los principios bioéticos:

**Principio de Beneficencia:**

El presente trabajo respeta este principio dado que es un estudio retrospectivo y descriptivo; en el que se hizo revisión de historias clínicas, por lo tanto, no se puso en peligro el estado de salud del paciente al no existir factores de riesgo, dentro del estudio, que condicionen la ocurrencia de un daño a la salud.

Análisis de Riesgo/Beneficio: Hay una total seguridad de que el potencial riesgo no excede los beneficios que pueden obtenerse con la investigación. Siendo muy precisos podemos decir que los pacientes no están sometidos a riesgo alguno, sin embargo, el sistema se beneficiaría con los resultados de este estudio, al estimarse los factores asociados a la mortalidad y la causa básica de muerte más frecuente.

**Principio de Justicia:**

Derecho a la privacidad: no se invadió la intimidad de las personas por el tipo de estudio, los datos obtenidos se ingresaron a una base de datos los cuales fueron codificados salvaguardando su identidad. Los resultados obtenidos no quedarán a disposición de terceros, excepto que estén ligados a la investigación, la institución hospitalaria y la universidad.

**Principio de No maleficencia:**

En el presente estudio no existe ningún factor que pueda dar origen a algún daño a los pacientes por el tipo de estudio. Como se comentó en el principio de beneficencia se respetó la identidad de los pacientes y el beneficio será mayor que el riesgo.

**Principio de Autonomía:**

Por el tipo de estudio no se transgrede este principio.

## CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

### 5.1. Descripción y análisis de resultados:

#### ❖ Tasa de mortalidad neonatal:

Durante el periodo de estudio se registraron 2382 recién nacidos en el Hospital Regional Tumbes JAMO II-2, y se encontró 24 neonatos fallecidos que nacieron en este nosocomio.

La tasa de mortalidad neonatal fue calculada mediante la siguiente formula:

$$\begin{aligned} &\text{Tasa de mortalidad neonatal (TMN)} \\ &= \frac{\text{Nº de recién nacidos fallecidos antes de los 28 días de vida}}{\text{Nº de nacidos vivos}} \times 1000 \\ &\text{TMN} = \frac{24}{2382} \times 1000 \\ &\text{TMN} = 10.08 \text{ por } 1000 \text{ nacidos vivos} \end{aligned}$$

Se calculó la tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional Tumbes JAMO II-2 en el año 2017, fue de 10.08 por 1000 nacidos vivos.

Para la tasa de mortalidad inmediata, precoz y tardía se usaron las siguientes fórmulas:

- Tasa de mortalidad neonatal inmediata (TMNI) =  
$$\frac{\text{Nº de recién nacidos que fallecen durante las primeras 24 horas de vida}}{\text{Nº de nacidos vivos}} \times 1000$$
$$\text{TMNI} = \frac{7}{2382} \times 1000$$
$$\text{TMNI} = 2.94 \text{ por } 1000 \text{ nacidos vivos}$$
- Tasa de mortalidad neonatal precoz (TMNP) =  
$$\frac{\text{Nº de recién nacidos que fallecen durante los primeros 7 días de vida}}{\text{Nº de nacidos vivos}} \times 1000$$
$$\text{TMNP} = \frac{16}{2382} \times 1000$$
$$\text{TMNP} = 6.72 \text{ por } 1000 \text{ nacidos vivos}$$
- Tasa de mortalidad neonatal tardía (TMNT) =  
$$\frac{\text{Nº de niños fallecidos con más de 7 días y hasta 28 días de edad}}{\text{Nº de nacidos vivos}} \times 1000$$
$$\text{TMNT} = \frac{8}{2382} \times 1000$$
$$\text{TMNT} = 3.36 \text{ por } 1000 \text{ nacidos vivos}$$

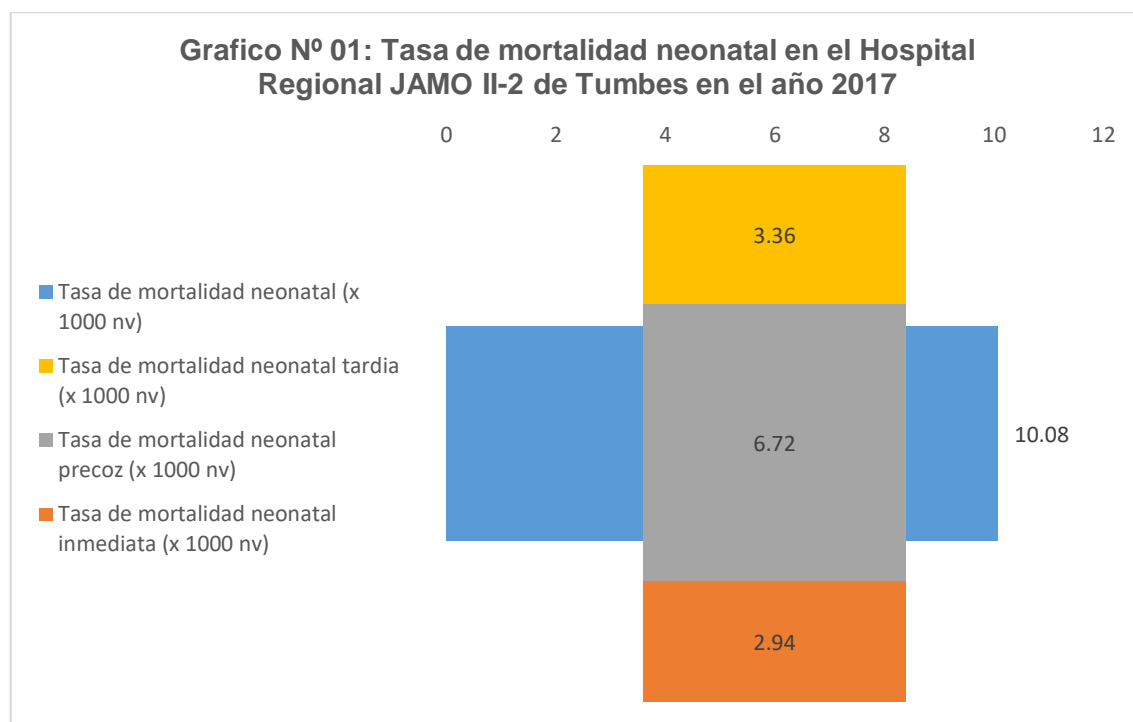
Se calculó que la tasa de mortalidad neonatal inmediata es de 2.94, la tasa de mortalidad precoz es de 6.72 y la tasa de mortalidad neonatal tardía es de 3.36 por 1000 nacidos vivos.

En la tabla N° 01 se puede ver que, durante el año 2017, fallecieron 24 neonatos, de los cuales 7 fallecieron en las primeras 24 horas, 16 fallecieron de 0 a 6 días y 8 fallecieron de 7 a 28 días. La tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 en el año 2017 fue de 10.08 por 1000 nacidos vivos, la mortalidad neonatal inmediata de 2.94, la precoz de 6.72 por 1000 nacidos vivos y la tardía de 3.36 por 1000 nacidos vivos.

**Tabla N° 01: Tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Tasa de Mortalidad	RN vivos	Muertes neonatales reportadas	Tasa x 1000 nacido vivos
TMN	2382	24	10.08
TMNI		7	2.94
TMNP		16	6.72
TMNT		8	3.36

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

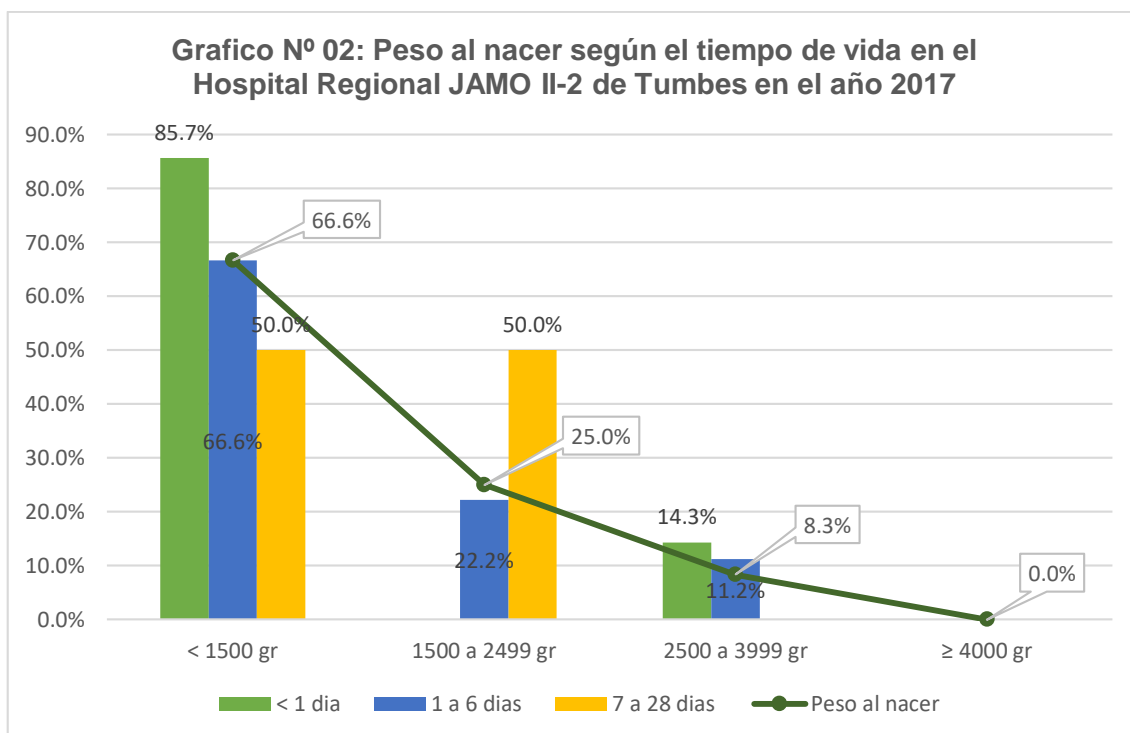
❖ **Peso al nacer según el tiempo de vida:**

En la tabla N° 02 se puede observar que el 85.7% de los niños fallecidos en las primeras 24 horas tuvieron un peso menor de 1000 gramos; además la mitad de los neonatos fallecidos en la etapa neonatal tardía (después del séptimo día) tuvieron un peso de 1500 a 2499 gramos. Además, se pueden apreciar que, según peso al nacer, el promedio fue 1429.8 ( $\pm$  887.8) gramos, además el 45.8% fueron menores de 1000 gramos, el 25.0% pesaron entre 1500 a 2499 gramos, el 20.8% tuvieron un peso entre 1000 y 1499 gramos, el 8.3% fueron neonatos fallecidos con un peso entre 2500 y 3999 gramos y no hubo neonatos con un peso mayor de 4000 gramos.

**Tabla N° 02: Peso al nacer según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.**

Peso al nacer (gramos)	Tiempo de vida			Total (%)
	< 1 día	1 a 6 días	7 a 28 días	
< 1500	6 (85.7)	6 (66.6)	4 (50.0)	16 (66.6)
1500 a 2499	0 (0.0)	2 (22.2)	4 (50.0)	6 (25.0)
2500 a 3999	1 (14.3)	1 (11.2)	0 (0.0)	2 (8.3)
<b>Total (%)</b>	<b>7 (100)</b>	<b>9 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>24 (100)</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



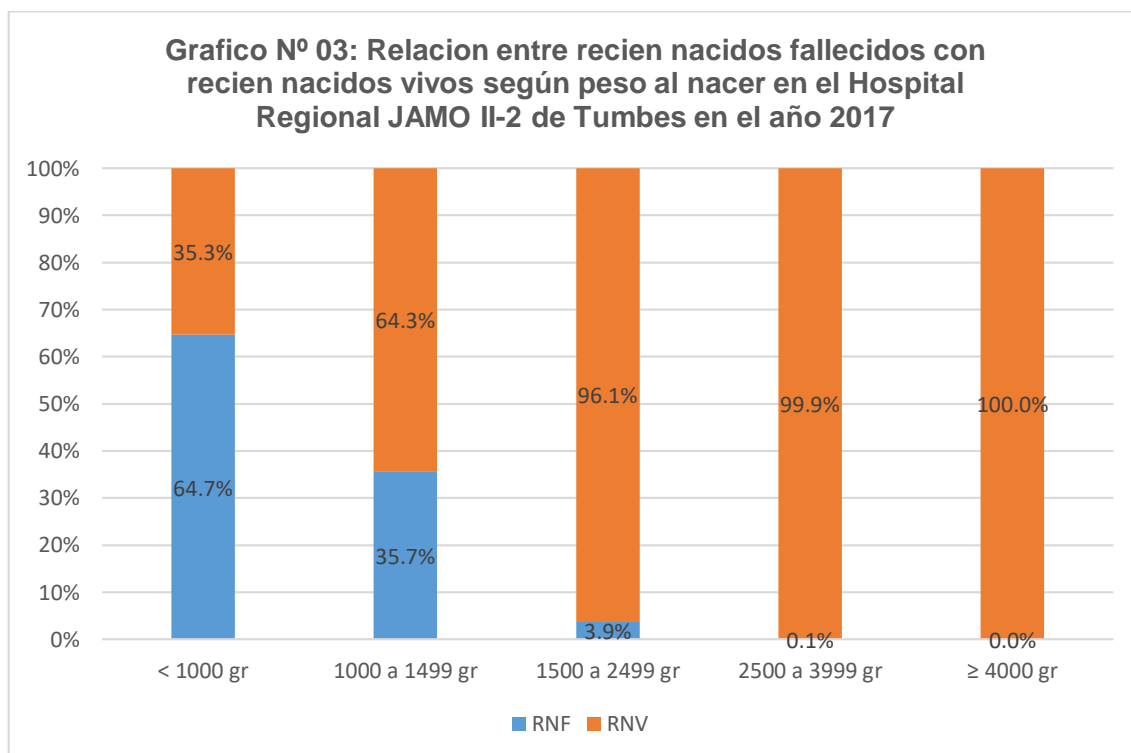
Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla N° 03 se pueden la relación entre los recién nacidos fallecidos con los recién nacidos vivos según peso al nacer, encontrándose que fallecieron el 64.7% de los neonatos con extremadamente bajo peso al nacer, el 35.7% de los neonatos con muy bajo peso al nacer, el 3.9% de los neonatos con bajo peso al nacer, el 0.1% de los neonatos con peso adecuado y no se registraron neonatos fallecidos macrosòmicos.

**Tabla N° 03: Relación entre recién nacidos fallecidos (RNF) con recién nacidos vivos (RNV) según peso al nacer en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Peso al nacer (gramos)</b>	<b>RNF/RNV</b>	<b>%RNF</b>	<b>%RNV</b>
< 1000	11/17	64.7	35.3
1000 a 1499	5/14	35.7	64.3
1500 a 2499	6/155	3.9	96.1
2500 a 3999	2/2021	0.1	99.9
4000 o más	0/175	0.0	100.0
<b>Total</b>	<b>24/2382</b>	<b>1.0</b>	<b>99.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

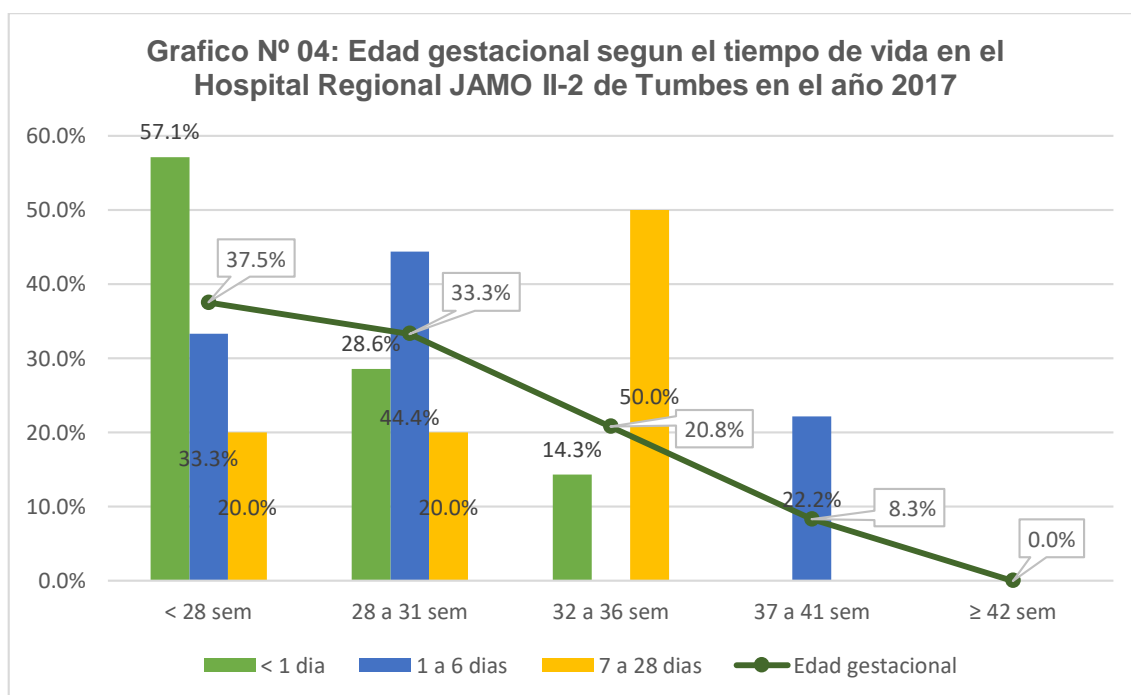
❖ **Edad gestacional según el tiempo de vida:**

En la tabla N° 04 se puede observar que el 57.1% de los niños que fallecieron dentro del primer día de nacidos tenía menos de 28 semanas y la mitad de los niños que fallecieron entre el día 7 y 28 tenía entre 32 y 36 semanas. Además, se pueden apreciar que en cuanto a la edad gestacional el promedio fue de 29.5 ( $\pm$  4.5) semanas, el 37.5% son menores de 28 semanas, el 33.3% tienen de 28 a 31 semanas, el 20.8% de 32 a 36 semanas, el 8.3% de 37 a 41 semanas y no hubo neonatos fallecidos de 42 a más semanas.

**Tabla N° 04: Edad gestacional según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.**

Edad gestacional (semanas)	Tiempo de vida			Total (%)
	< 1 día	1 a 6 días	7 a 28 días	
< 28	4 (57.1)	3 (33.3)	2 (25.0)	9 (37.5)
28 a 31	2 (28.6)	4 (44.4)	2 (25.0)	8 (33.3)
32 a 36	1 (14.3)	0 (0.0)	4 (50.0)	5 (20.8)
37 a 41	0 (0.0)	2 (22.3)	0 (0.0)	2 (8.3)
$\geq$ 42	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
<b>Total (%)</b>	<b>7 (100)</b>	<b>9 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>24 (100)</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

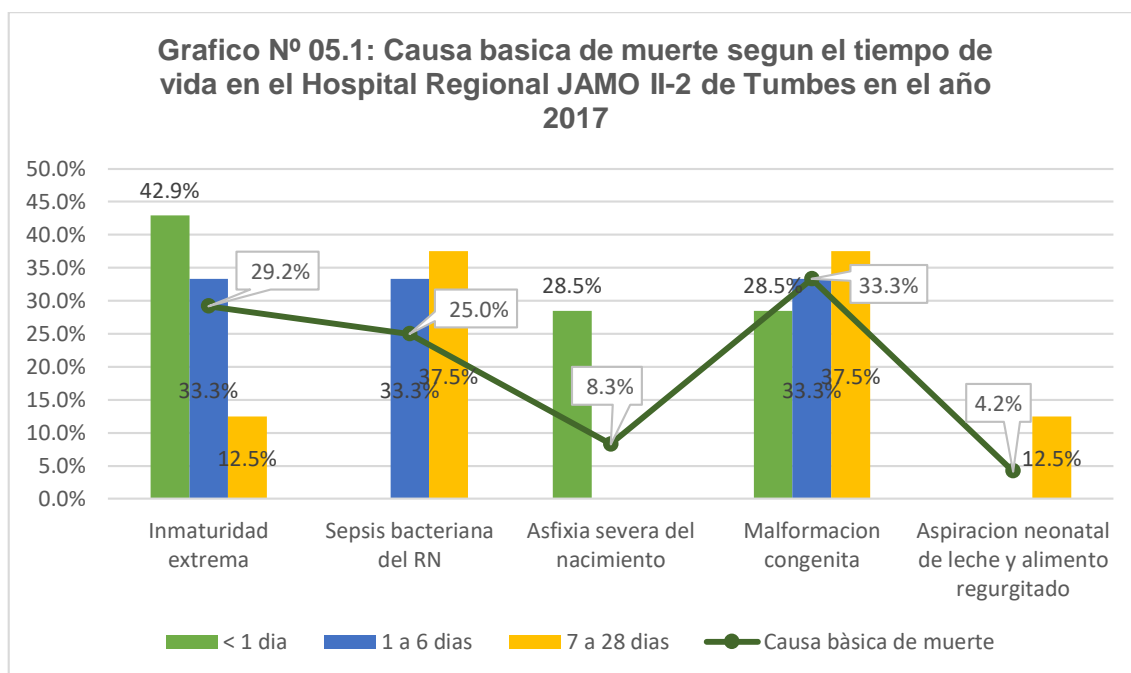
❖ **Causa básica según el tiempo de vida:**

Con respecto a la causa básica de muerte, en la Tabla N° 05 se puede apreciar que la inmadurez extrema predominó dentro de las primeras 24 horas con un 42.9%, mientras que la sepsis bacteriana del recién nacido y la malformación congénita se volvieron mucho más importante después del séptimo día con un 37.5% respectivamente. Además, en cuanto a la causa básica de muerte, el 33.3% fallecieron por malformaciones congénitas, el 29.2% por inmadurez extrema, el 25.0% por sepsis bacteriana del recién nacido, el 8.3% por asfixia severa del nacimiento y por último el 4.2% por aspiración neonatal de leche y alimento regurgitado.

**Tabla N° 05: Causa básica de muerte según el tiempo de vida en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.**

Causa básica de muerte (CIE-10)	Tiempo de vida			Total (%)
	< 1 día	1 a 6 días	7 a 28 días	
Inmadurez extrema	3 (42.9)	3 (33.3)	1 (12.5)	7 (29.2)
Sepsis bacteriana del RN	0 (0.0)	3 (33.3)	3 (37.5)	6 (25.0)
Asfixia del nacimiento, severa	2 (28.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (8.3)
Malformación congénita	2 (28.5)	3 (33.3)	3 (37.5)	8 (33.3)
Aspiración neonatal de leche	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (12.5)	1 (4.2)
<b>Total (%)</b>	<b>7 (100)</b>	<b>9 (100)</b>	<b>8 (100)</b>	<b>24 (100)</b>

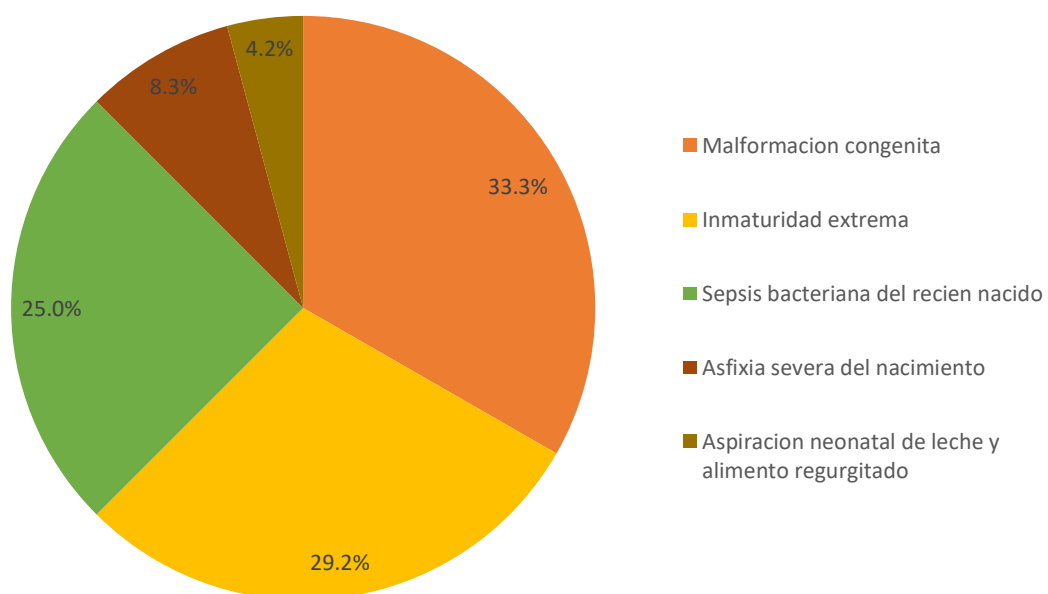
Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos



**Grafico N° 05.2: Mortalidad neonatal segun causa basica de muerte en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**



Fuente: Ficha de recolección de datos

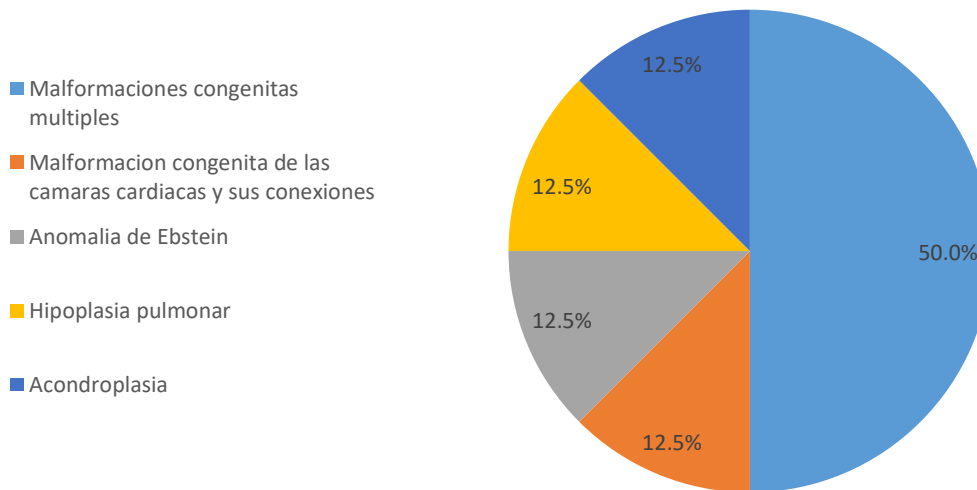
En la Tabla N° 06 se observa que, de las malformaciones congénitas, el 50% son malformaciones congénitas múltiples, el resto corresponde a malformación congénita de las cámaras cardíacas y sus conexiones, anomalía de Ebstein, hipoplasia pulmonar y acondroplasia con 12.5% respectivamente.

**Tabla N° 06: Mortalidad neonatal según malformación congénita en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.**

Malformación congénita	Nº	(%)
Malformaciones congénitas múltiples	4	50.0
Malformación congénita de las cámaras cardíacas y sus conexiones	1	12.5
Anomalía de Ebstein	1	12.5
Hipoplasia pulmonar	1	12.5
Acondroplasia	1	12.5
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Grafico N° 06: Mortalidad neonatal según malformación congénita en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**



Fuente: Ficha de recolección de datos

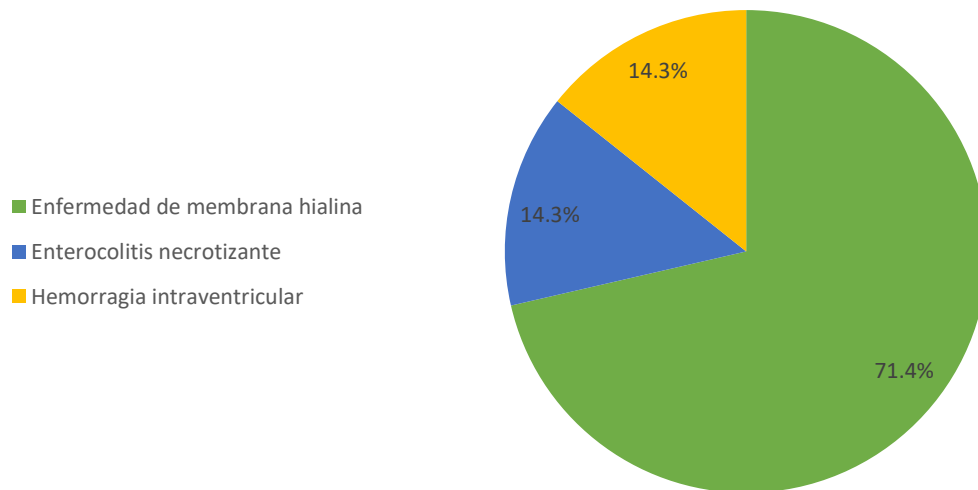
En la Tabla N° 07 se observa que según patología de la inmadurez extrema el 71.4% corresponde a membrana hialina, el resto corresponde a enterocolitis necrotizante y a hemorragia intraventricular con 14.3% respectivamente.

**Tabla N° 07: Mortalidad neonatal según patología de la inmadurez extrema en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Inmadurez Extrema (P07.2)</b>	<b>N°</b>	<b>(%)</b>
Enfermedad de Membrana Hialina	5	71.4
Enterocolitis necrotizante	1	14.3
Hemorragia intraventricular	1	14.3
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

**Grafico N° 07: Mortalidad neonatal según patología de la Inmadurez extrema en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**



Fuente: Ficha de recolección de datos

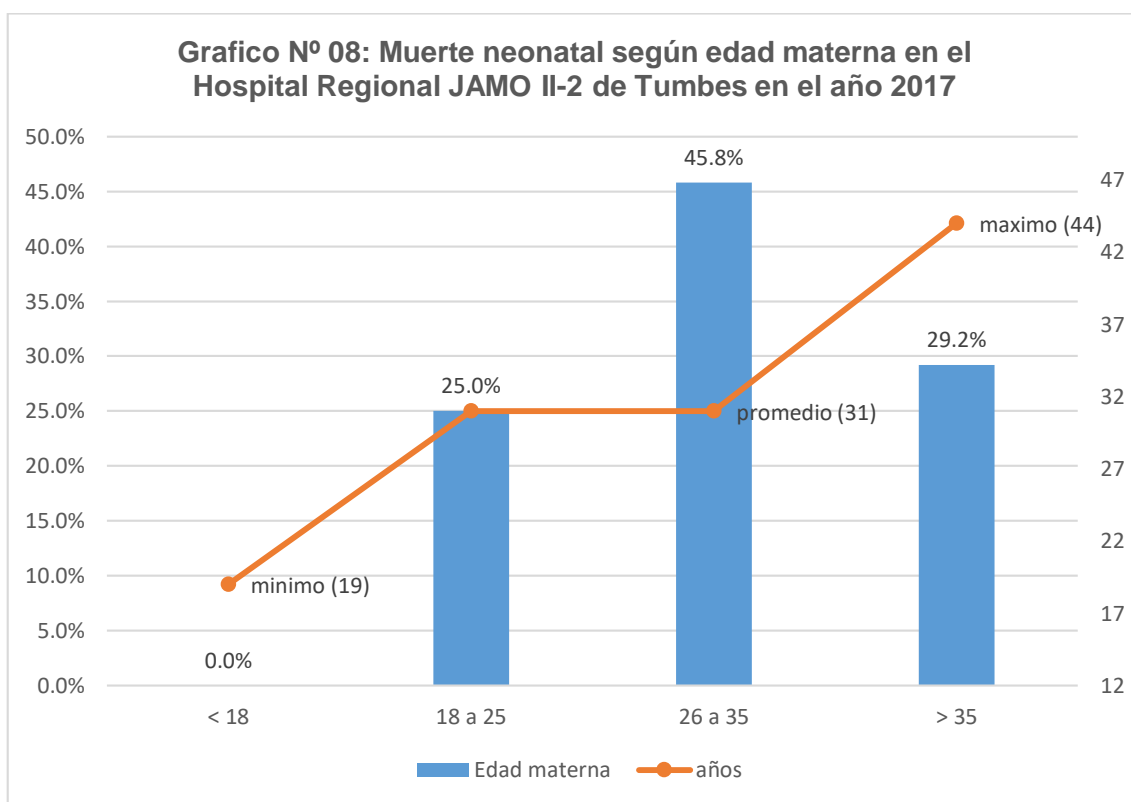
### ❖ Edad Materna:

En la tabla N° 08 se observa que las madres de los neonatos fallecidos tienen en promedio 31 ( $\pm 7.6$ ) años, el 45.8% tienen entre 26 a 35 años, el 25.0% entre 18 a 25, el 29.2% son mayores de 35 años y no hubo madres menores de 18 años.

**Tabla N° 08: Muerte neonatal según edad materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Edad Materna (años)	Nº	(%)
< 18	0	0.0
18 a 25	6	25.0
26 a 35	11	45.8
> 35	7	29.2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

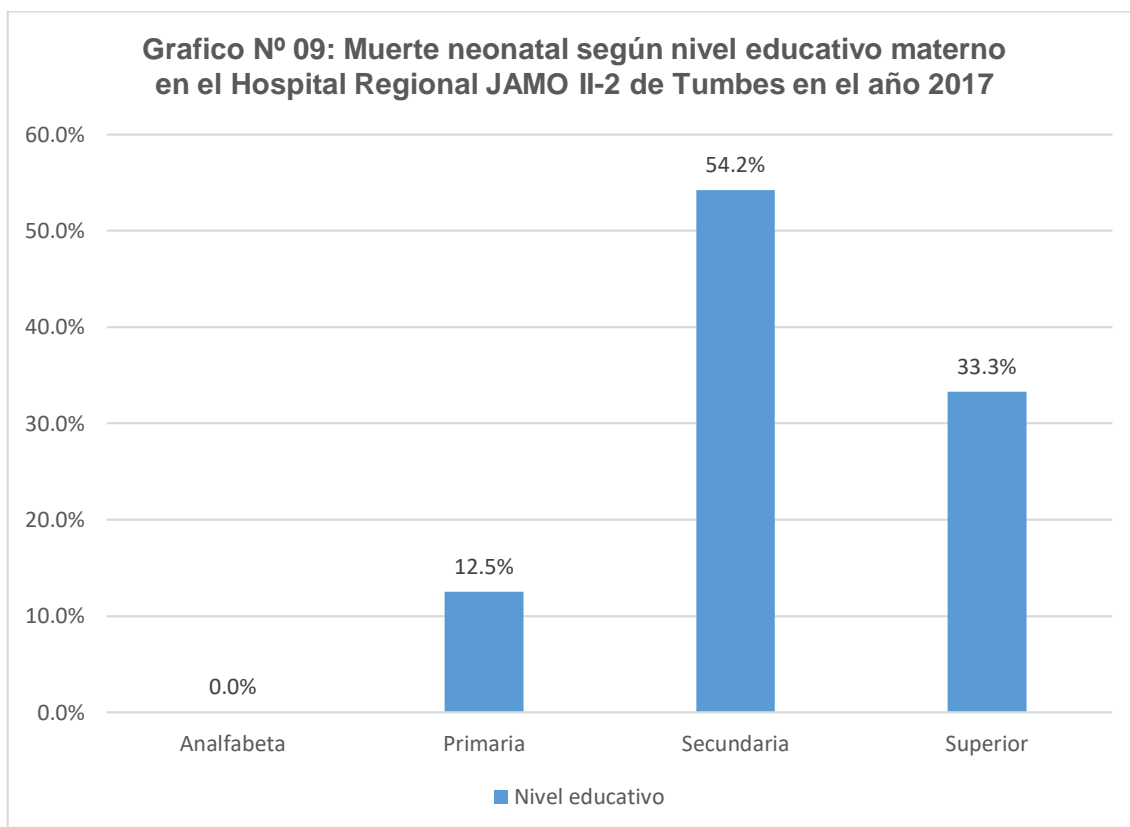
❖ **Nivel educativo:**

En la tabla N° 09 se observa que en cuanto al nivel educativo materno el 54.2% tuvieron estudios secundarios, el 33.3% estudios superiores, el 12.5% estudios primarios y no hubo madres analfabetas.

**Tabla N° 09: Muerte neonatal según nivel educativo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Nivel educativo</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Analfabeta	0	0.0
Primaria	3	12.5
Secundaria	13	54.2
Superior	8	33.3
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

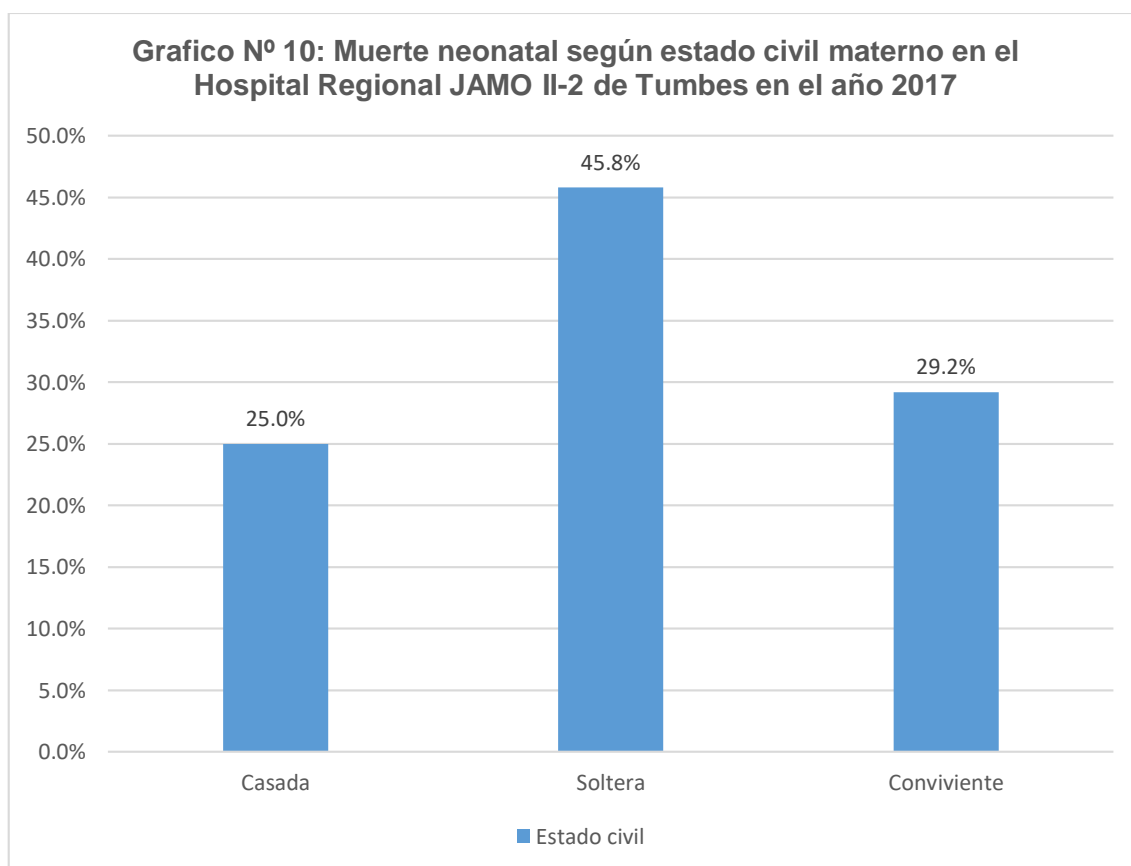
### ❖ Estado civil

En la tabla N° 10 se observa que con respecto al estado civil materno el 45.8% son solteras, el 29.2% son convivientes y el 25% son casadas.

**Tabla N° 10: Muerte neonatal según estado civil materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Estado civil	Nº	(%)
Casada	6	25.0
Soltera	11	45.8
Conviviente	7	29.2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

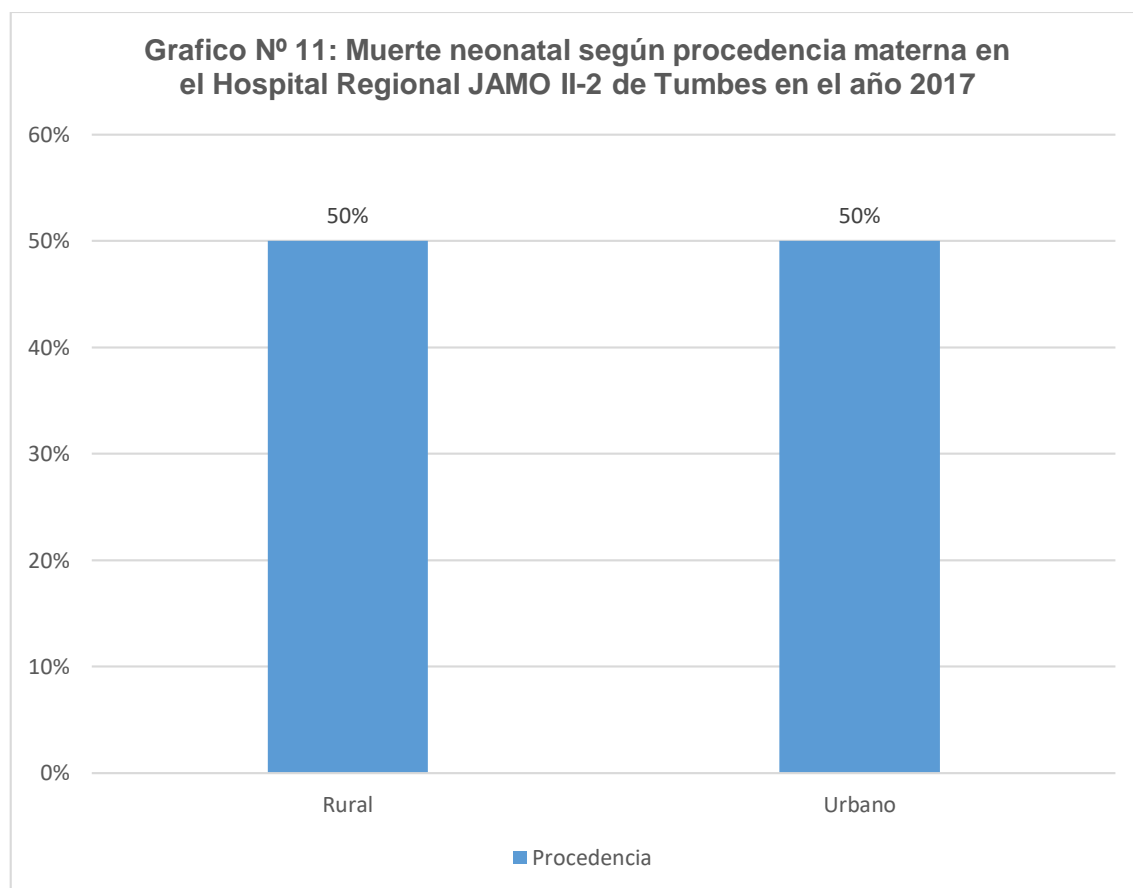
❖ **Procedencia:**

En la tabla N° 11 se observa que en relación con la procedencia materna hay un mismo porcentaje de madres de neonatos fallecidos en zonas rurales que en zonas urbanas, correspondiente al 12%.

**Tabla N° 11: Muerte neonatal según procedencia materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Procedencia	Nº	(%)
Rural	12	50.0
Urbano	12	50.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

### ❖ Patología materna:

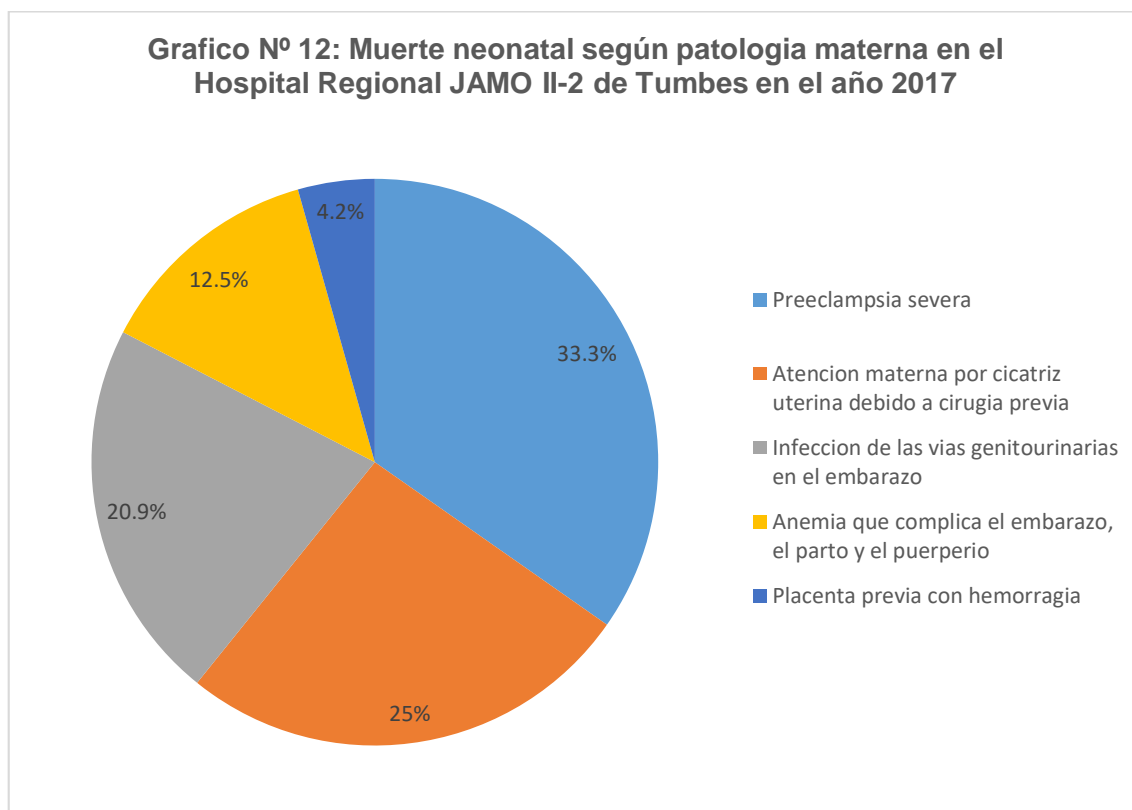
En la Tabla N° 12 se muestran las patologías maternas, se determinó que el 33.3% presentó preeclampsia severa, el 25% atención materna por cicatriz uterina debido a cirugía previa, el 20.9% infección de las vías genitourinarias en el embarazo, el 12.5% anemia que complica el embarazo y por último el 4.2% hemorragia de la segunda mitad del embarazo (placenta previa).

**Tabla N° 12: Muerte neonatal según patología materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Patología materna (CIE-10)*	Nº	(%)
Preeclampsia severa	8	33.3
Infección de las vías genitourinarias en el embarazo	5	20.9
Atención materna por cicatriz uterina debido a cirugía previa	6	25.0
Anemia que complica el embarazo, el parto y el puerperio	3	12.5
Placenta previa con hemorragia	1	4.2

Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Es posible que una misma madre haya tenido uno o más diagnósticos.



Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Es posible que una misma madre haya tenido uno o más diagnósticos.



❖ **Patología obstétrica:**

En la Tabla N° 13 se muestran las patologías obstétricas, se determinó que el 41.7% de las madres presentaron trabajo de parto prematuro, el 12.5% trabajo de parto precipitado, el 8.3% ruptura prematura de las membranas y alteraciones del líquido amniótico respectivamente, el 8.3% trabajo de parto obstruido debido a presentación de nalgas y debido a distocia gemelar respectivamente; y por último el 4.2% trabajo de parto obstruido debido a estrechez general de la pelvis, trabajo de parto y parto complicados por anomalía de la frecuencia cardíaca fetal asociada con presencia de meconio en líquido amniótico y trabajo de parto y parto complicados por sufrimiento fetal respectivamente.

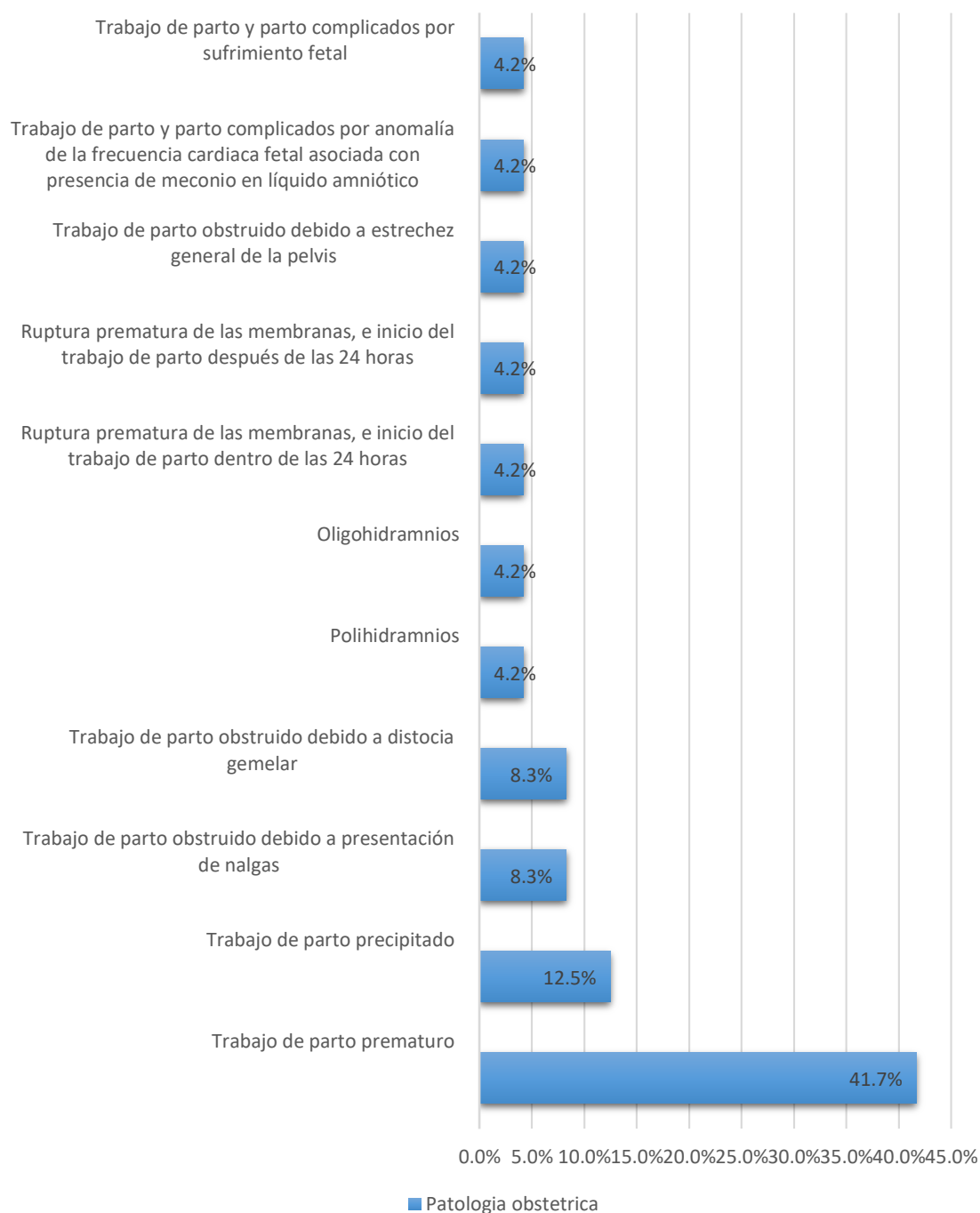
**Tabla N° 13: Muerte neonatal según patología obstétrica materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Patología obstétrica (CIE-10)*</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Polihidramnios	1	4.2
Oligohidramnios	1	4.2
Ruptura prematura de las membranas, e inicio del trabajo de parto dentro de las 24 horas	1	4.2
Ruptura prematura de las membranas, e inicio del trabajo de parto después de las 24 horas	1	4.2
Trabajo de parto prematuro	10	41.7
Trabajo de parto precipitado	3	12.5
Trabajo de parto obstruido debido a presentación de nalgas	2	8.3
Trabajo de parto obstruido debido a estrechez general de la pelvis	1	4.2
Trabajo de parto obstruido debido a distocia gemelar	2	8.3
Trabajo de parto y parto complicados por anomalía de la frecuencia cardíaca fetal asociada con presencia de meconio en líquido amniótico	1	4.2
Trabajo de parto y parto complicados por sufrimiento fetal	1	4.2

Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Es posible que una misma madre haya tenido uno o más diagnósticos.

**Grafico N° 13: Muerte neonatal según patología obstetrica  
materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año  
2017**



Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Es posible que una misma madre haya tenido uno o más diagnósticos.

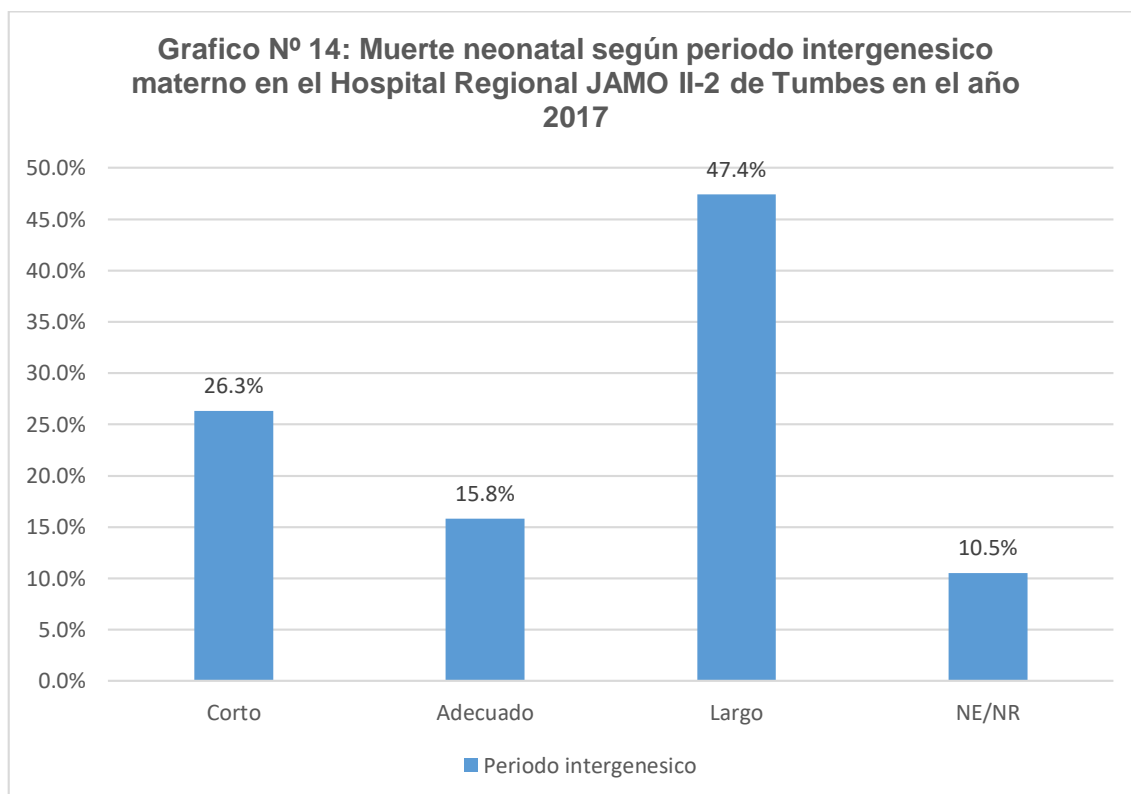
❖ **Periodo intergenésico:**

En la tabla N° 14 se puede observar que según el periodo intergenésico de las madres de los neonatos fallecidos el 20.8% (5 pacientes) no tenía antecedentes de embarazos previos, de las que si tenía el 47.4% tuvo un periodo intergenésico largo (mayor de 5 años), el 26.3% tuvo un periodo intergenésico corto (menor de 2 años), el 15.8% fue adecuado (entre 2 y 5 años) y en el 10.5% no se encontró registro de este dato en la historia clínica.

**Tabla N° 14: Muerte neonatal según periodo intergenésico materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Factor perinatal	Nº	(%)
Adecuado	3	15.8
Corto	5	26.3
Largo	9	47.4
NE/NR	2	10.5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

NE/NR = No especificado, no registrado. Fuente: Ficha de recolección de datos



NE/NR = No especificado, no registrado. Fuente: Ficha de recolección de datos

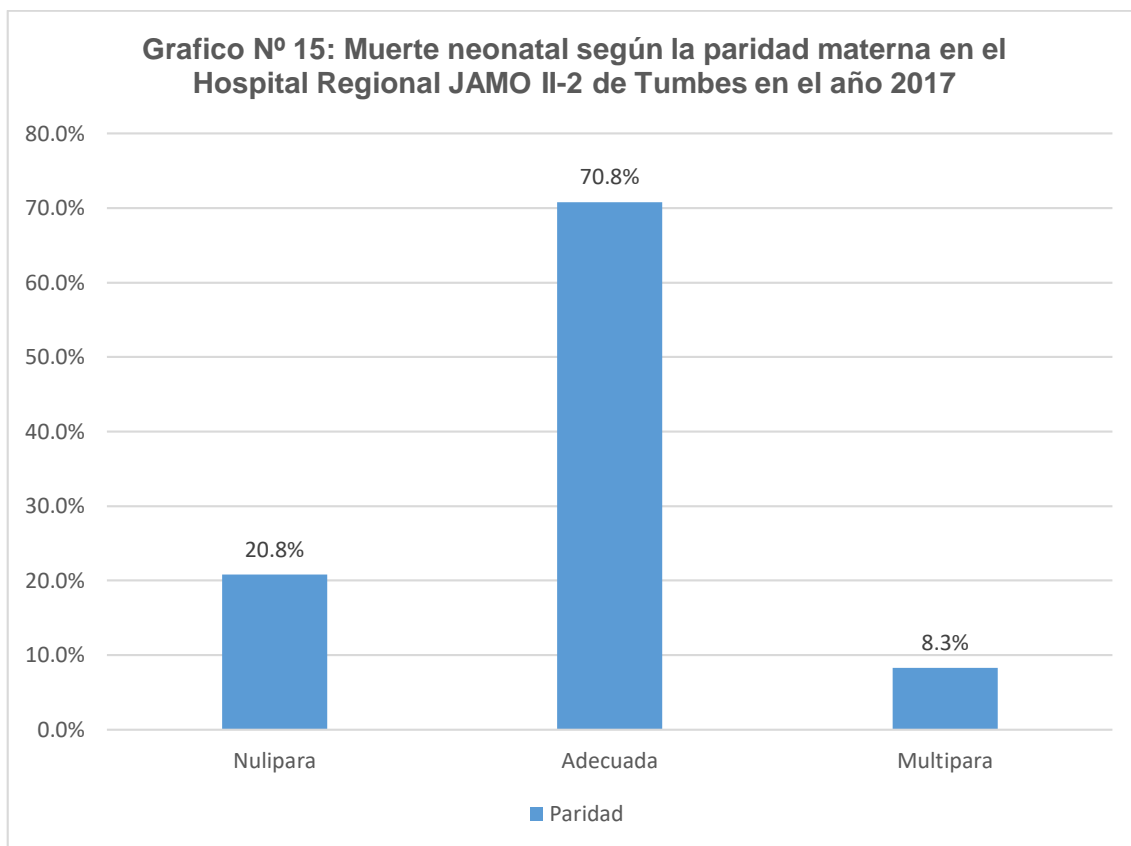
❖ **Paridad:**

En la tabla N° 15 se muestra que según la paridad materna el 70.8% de madres tuvo una paridad adecuada (1 a 3 para), el 20.8% fueron nulíparas (ningún parto) y el 8.3% fueron multíparas (más de 3 partos).

**Tabla N° 15: Factores perinatales de los neonatos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Paridad	Nº	(%)
Nulípara	5	20.8
Multípara	2	8.3
Adecuada	17	70.8
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

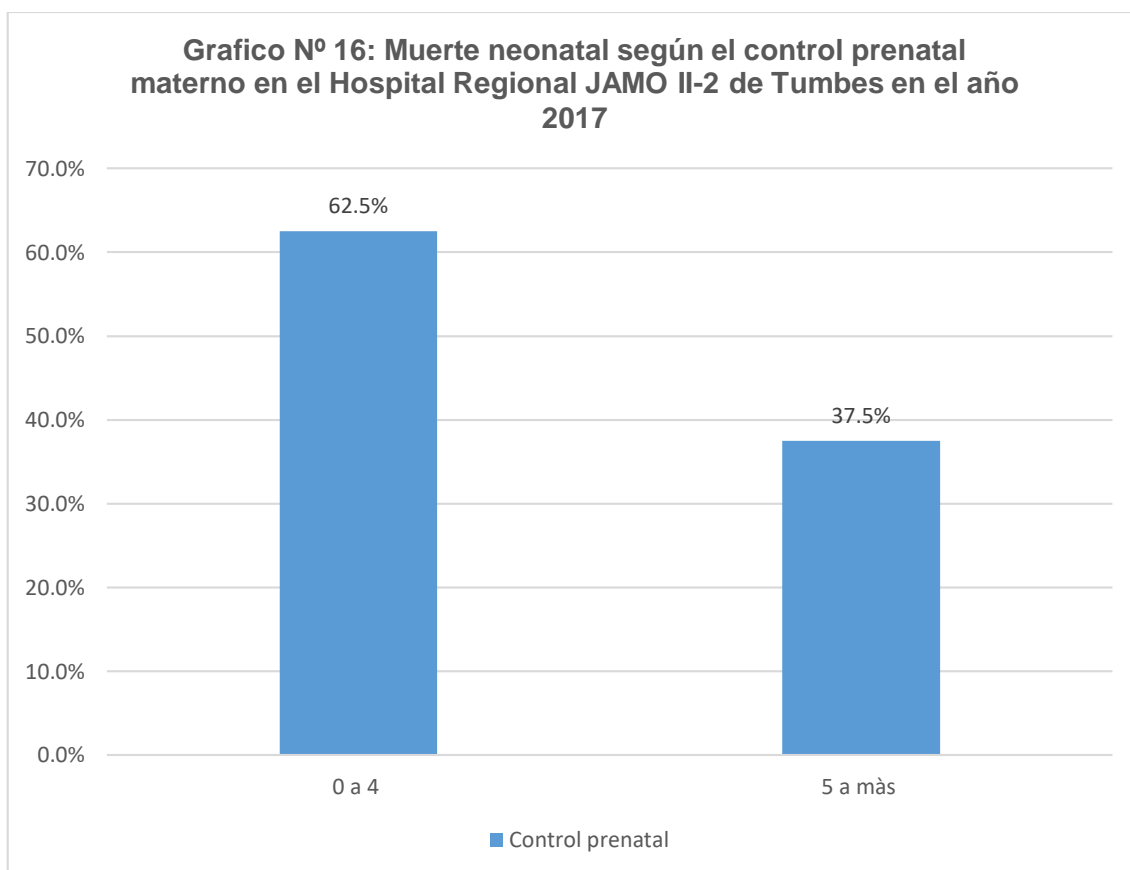
❖ **Controles prenatales:**

En la tabla N° 16 se puede observar que según el número de controles prenatales que las madres tenían antes del fallecimiento neonatal, el 62.5% tenían de 0 a 4 controles (no controlada) y el 37.5% de 5 a más controles prenatales (controlada).

**Tabla N° 16: Muerte neonatal según el control prenatal materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Control prenatal	Nº	(%)
0 a 4	15	62.5
5 a más	9	37.5
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

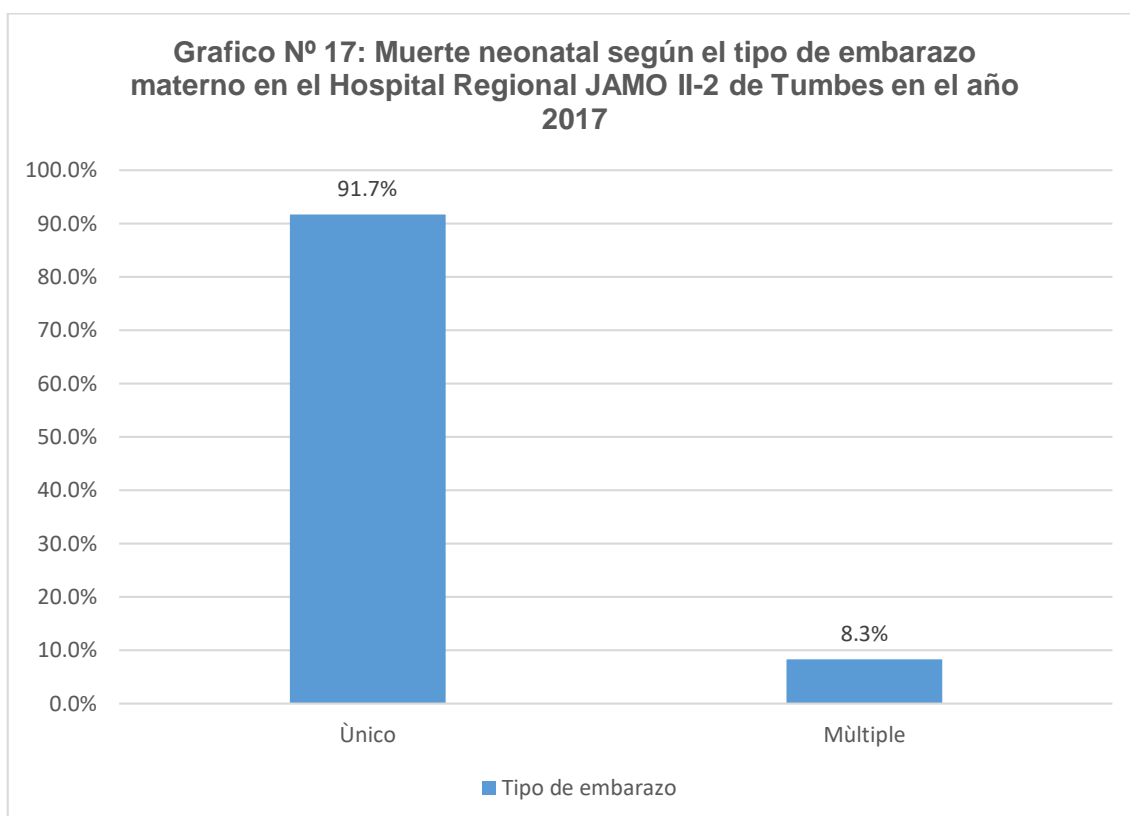
❖ **Tipo de embarazo:**

En la tabla N° 17 se puede observar que según el tipo de embarazo en función al número de fetos se obtuvo que el 91.7% de las madres tuvieron embarazos únicos y el 8.3% fueron embarazos múltiples

**Tabla N° 17: Muerte neonatal según el tipo de embarazo materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Tipo de embarazo</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Único	22	91.7
Múltiple	2	8.3
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

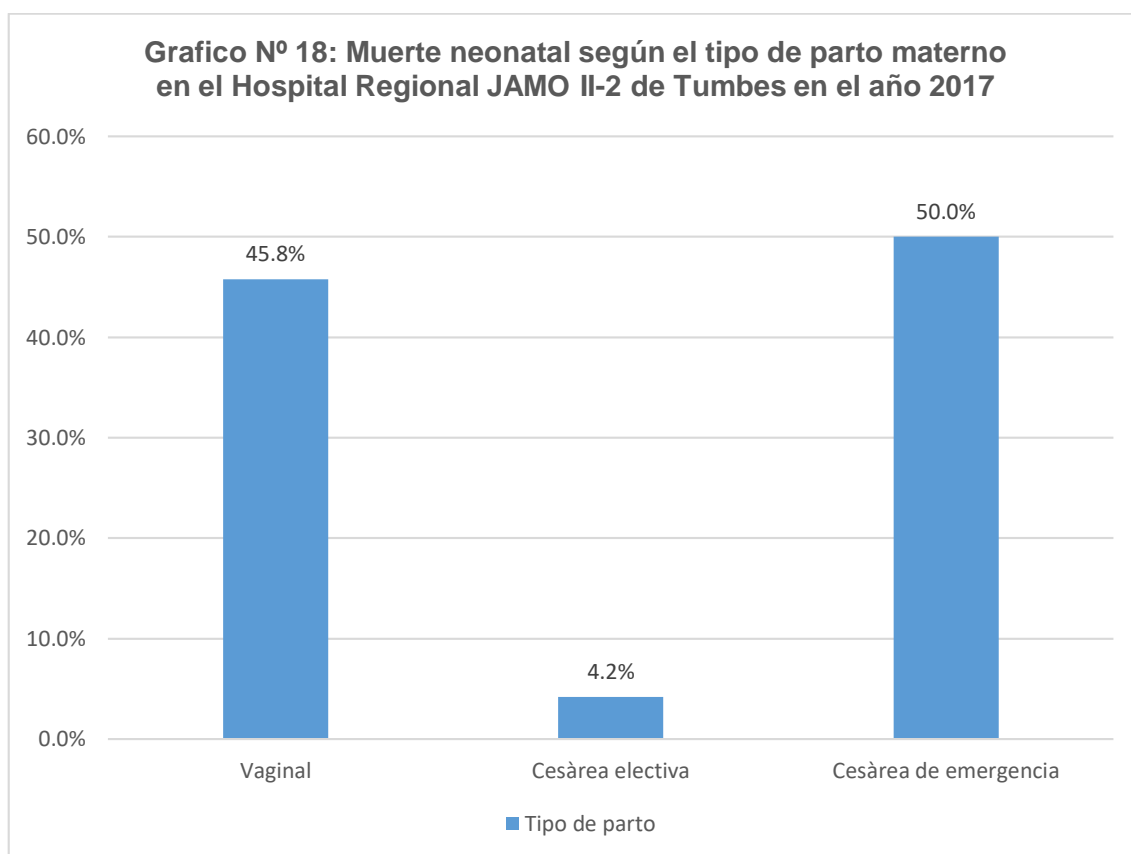
❖ **Tipo de parto:**

En la tabla N° 18 se puede observar que en relación al tipo de parto se encontró que el 50.0% de madres tuvo partos por cesárea de emergencia, el 45.8% parto vaginal y el 4.2% parto por cesárea electiva.

**Tabla N° 18: Muerte neonatal según el tipo de parto materno en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Tipo de parto</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Vaginal	11	45.8
Cesárea electiva	1	4.2
Cesárea de emergencia	12	50.0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

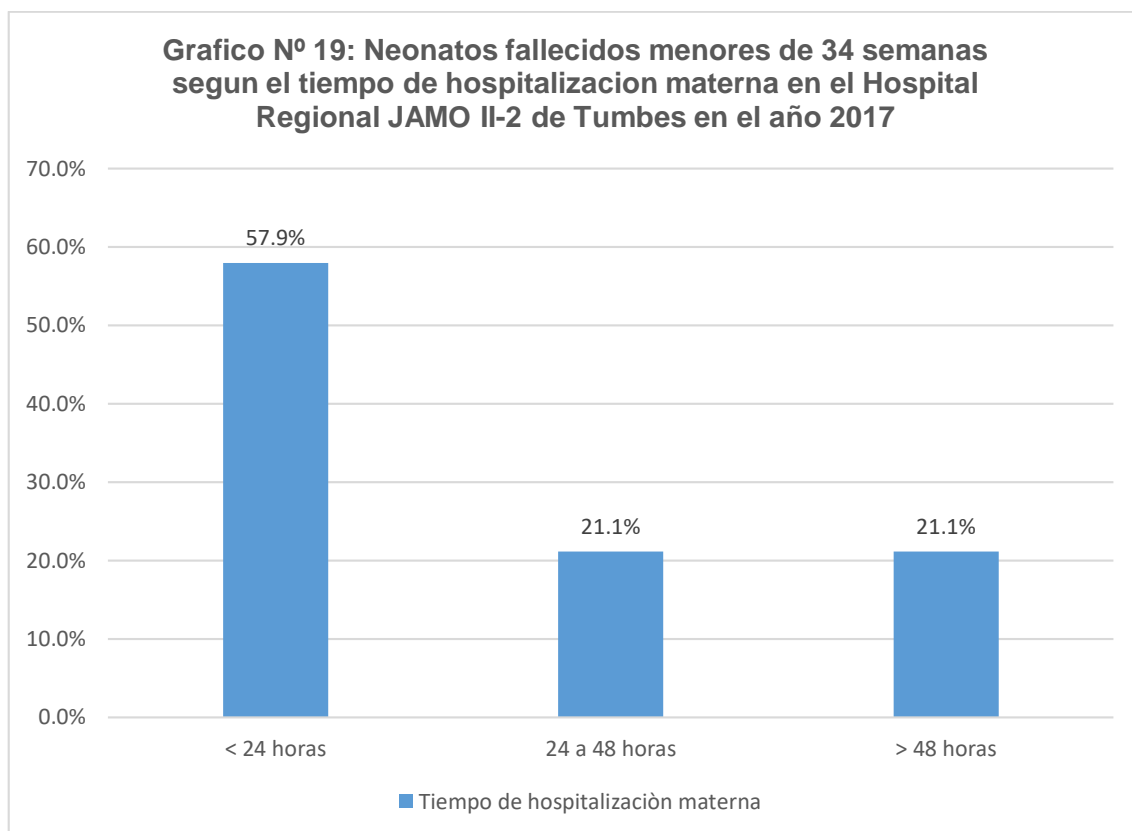
❖ **Tiempo de hospitalización materna:**

En la tabla N° 19 se observa que el tiempo de hospitalización de las madres de los neonatos menores de 34 semanas fallecidos fue de menos de 24 horas en un 57.9%, entre 24 y 48 horas en un 21.1% y mayor de 48 horas en un 21.1%.

**Tabla N° 19: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el tiempo de hospitalización materna en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Tiempo de hospitalización materna (horas)</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
< 24	11	57.9
24 a 48	4	21.1
> 48	4	21.1
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos



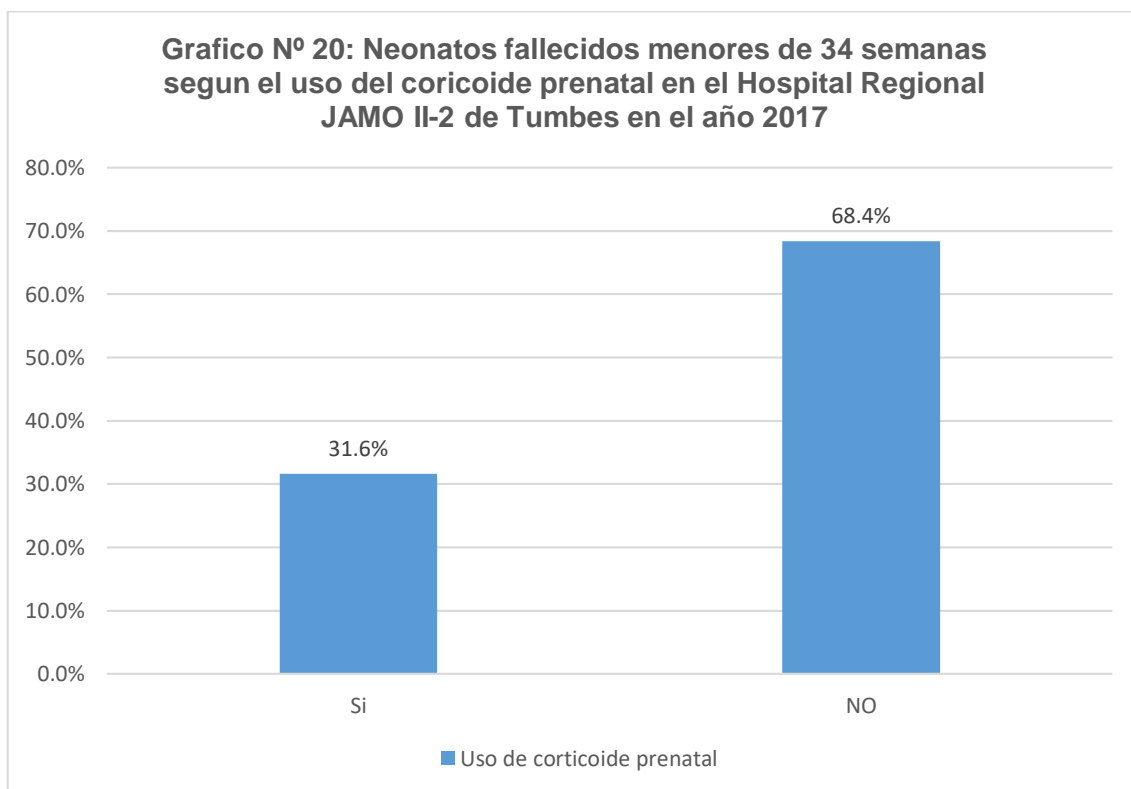
### ❖ Uso de corticoide prenatal

En la tabla N° 20 se observa que según el uso de corticoides prenatales, en un 68.4% de madres no se les aplicó ninguna dosis o en esquema incompleto inefectivo (1 dosis de betametasona y el producto nació dentro de las próximas 12 horas) y en un 31.6% de madres se les había aplicado un esquema completo (2 dosis de betametasona) o esquema incompleto efectivo (1 dosis de betametasona y el producto nació pasadas las 12 horas de administrada).

**Tabla N° 20: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso del corticoide prenatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

Uso de corticoide prenatal	Nº	(%)
Sí	6	31.6
No	13	68.4
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

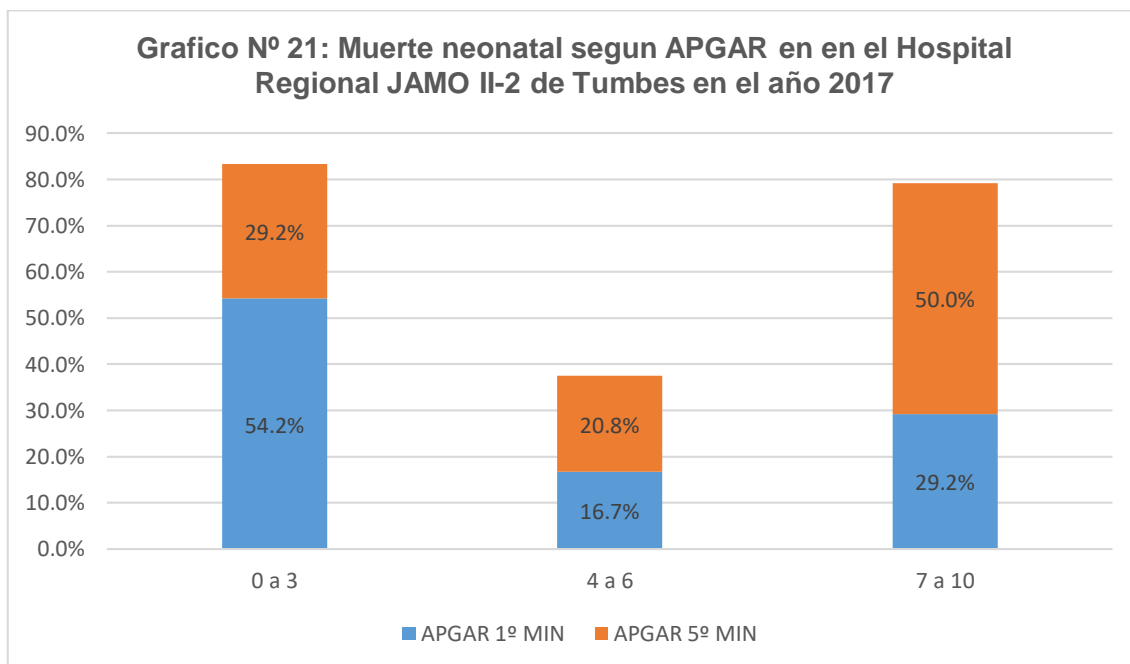
### ❖ Puntaje de Apgar:

En la Tabla N° 21 se observa que con respecto al Apgar en el 1º minuto, el 54.2% de neonatos fallecidos tuvieron de 0 a 3 puntos en el test de Apgar, el 29.2% tuvieron de 7 a 10 puntos y el 16.7% de 4 a 6 puntos; según Apgar al 5º minuto, se puede ver que el 50.0% tuvieron entre 7 a 10 puntos, el 29.2% de 0 a 3 puntos mientras que el 20.8% tuvieron entre 4 a 6 puntos.

**Tabla N° 21: Muerte neonatal según Apgar en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

APGAR (puntos)		Nº	(%)
APGAR al 1º minuto	0 a 3	13	54.2
	4 a 6	4	16.7
	7 a 10	7	29.2
APGAR al 5º minuto	0 a 3	7	29.2
	4 a 6	5	20.8
	7 a 10	12	50.0
<b>Total</b>		<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

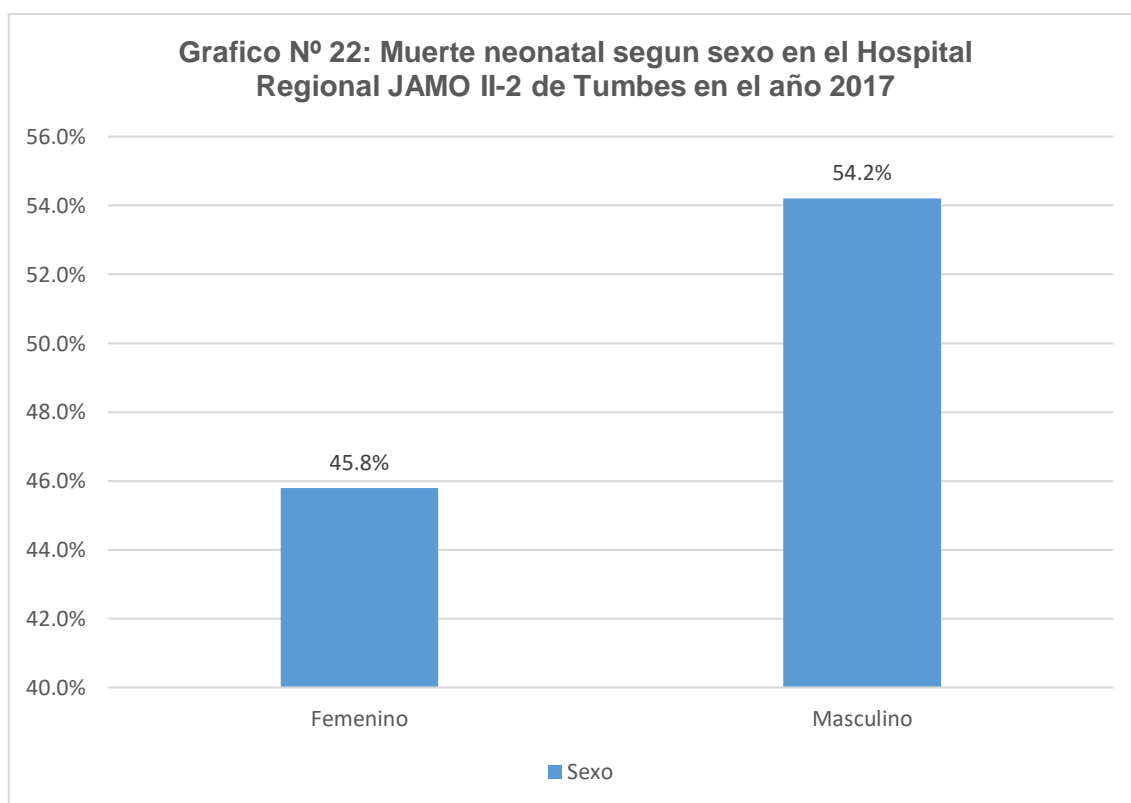
❖ **Sexo:**

En la Tabla N° 22 se pueden apreciar que el género masculino predominó con un 54.2%, mientras que el 45.8 restante corresponde al género femenino.

**Tabla N° 22: Muerte neonatal según sexo en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Sexo</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Femenino	11	45.8
Masculino	13	54.2
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

❖ **Peso para la edad gestacional:**

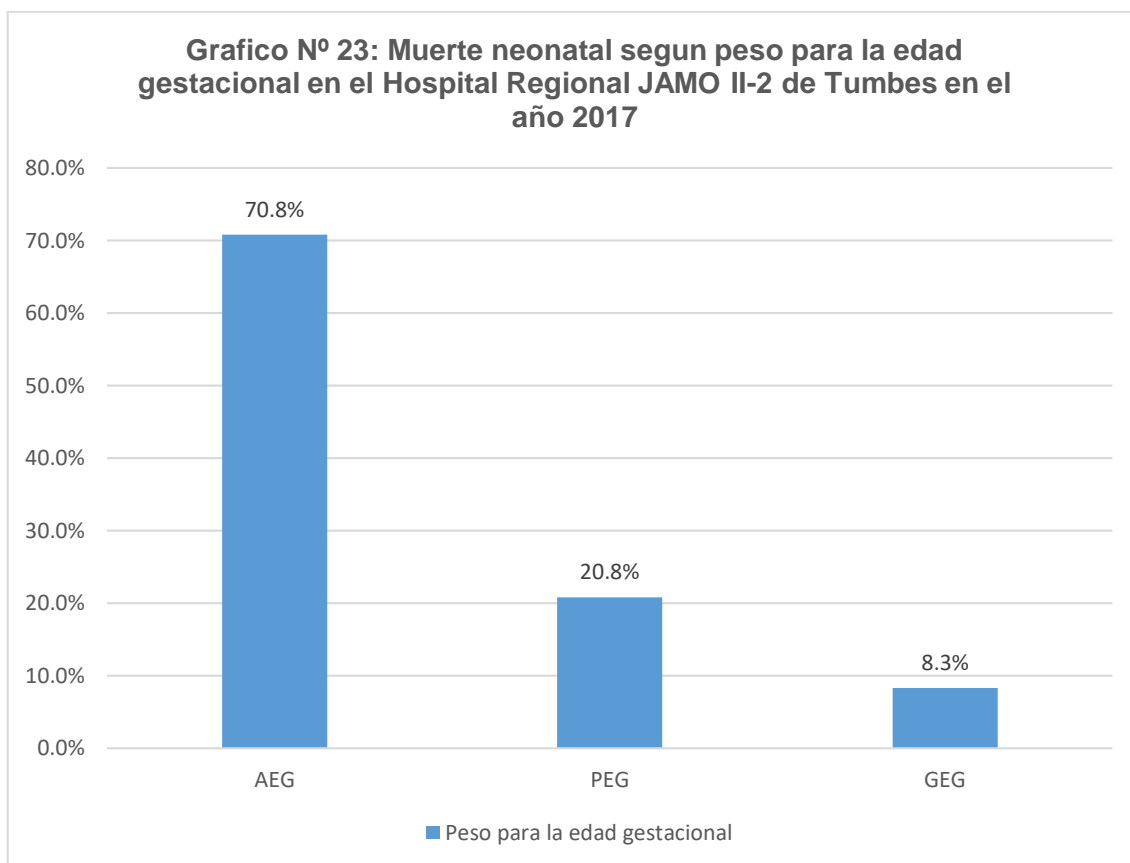
En la Tabla N° 23 se muestra el peso para la edad gestacional según las curvas nacionales de peso para la edad gestacional, observándose que el 70.8% de neonatos fallecidos tenían un adecuado peso para su edad gestacional, el 20.8% eran pequeños para la edad gestacional y el 8.3% eran grandes para su edad gestacional.

**Tabla N° 23: Muerte neonatal según Peso para la Edad Gestacional\* en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Peso para la edad gestacional</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
AEG	17	70.8
PEG	5	20.8
GEG	2	8.3
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional según Ticona, 2007 (39)



Fuente: Ficha de recolección de datos

\* Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional según Ticona, 2007 (39)

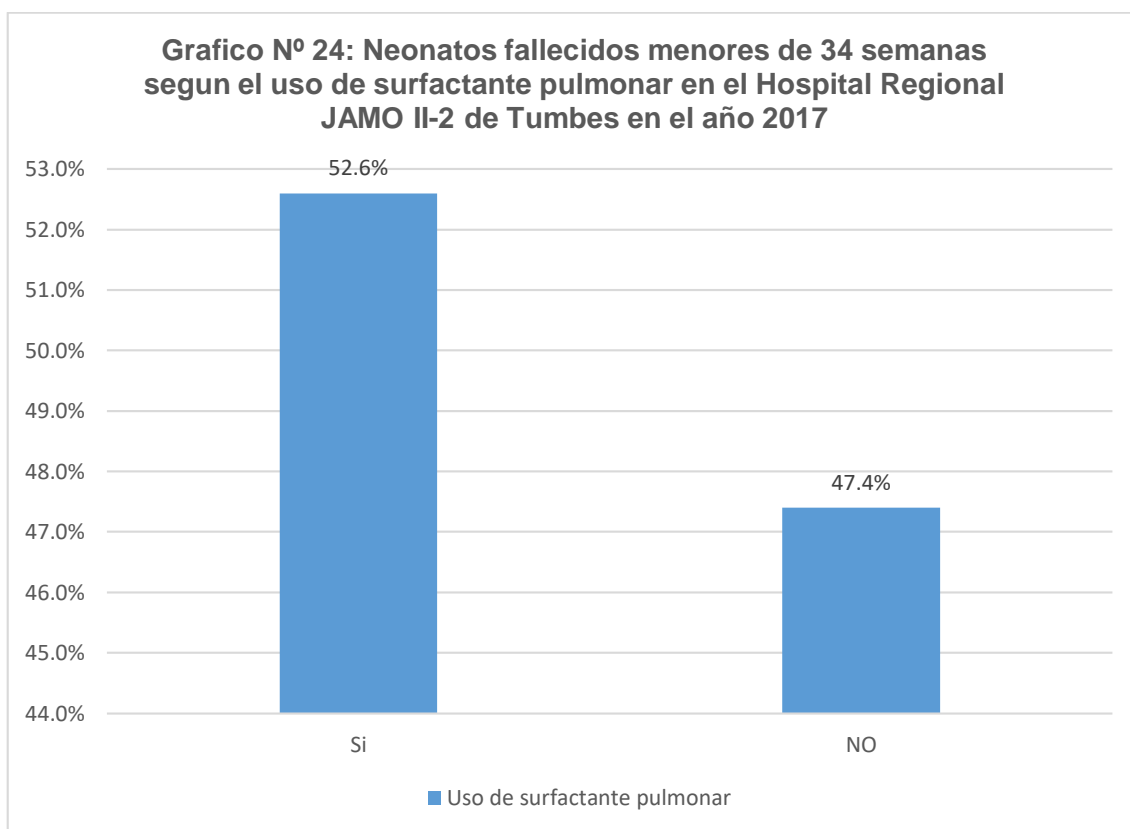
❖ **Uso de surfactante pulmonar:**

En la Tabla N° 24 se muestra que el uso de surfactante pulmonar en los neonatos menores de 34 semanas fallecidos fue de un 52.6%, mientras que en el 47.4% restante no se utilizó.

**Tabla N° 24: Neonatos fallecidos menores de 34 semanas según el uso de surfactante pulmonar en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017**

<b>Uso de surfactante pulmonar</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
Si	10	52.6
No	9	47.4
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos



Fuente: Ficha de recolección de datos

## CAPITULO VI: DISCUSION DE RESULTADOS

La tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes estimada fue de 10.08 por 1000 nacidos vivos, la tasa de mortalidad neonatal precoz y tardía fue de 6.72 por 1000 nacidos vivos y 3.36 por 1000 nacidos vivos respectivamente, similar a lo observado en el estudio realizado por Velásquez J. y colaboradores (2) en Ucayali-Perú, donde la tasa de mortalidad neonatal fue de 12.1 por 1000 nacidos vivos, asimismo en la Sala Situacional 2017 del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú (40) se menciona que en el 2016 la tasa de mortalidad neonatal fue de 10.03 por 1000 nacidos vivos, la precoz de 7.61 por 1000 nacidos vivos y la tardía de 2.42 por 1000 nacidos vivos y en el Anuario Estadístico 2016 del Hospital de la Amistad Perú Corea II-2 Santa Rosa de Piura (41) se menciona que en el 2016 la tasa de mortalidad neonatal fue de 10.71 por 1000 nacidos vivos, la precoz de 9.86 por 1000 nacidos vivos y la tardía de 0.85 por 1000 nacidos vivos; a diferencia de la tasa de mortalidad neonatal encontrada en el estudio de López E. y colaboradores (12) en La Habana-Cuba, donde la tasa de mortalidad fue de 0.9 por 1000 nacidos vivos, además la Unidad de estadística del Hospital Regional José Cayetano Heredia III de Piura manifiesta que para el año 2017 la tasa de mortalidad neonatal fue de 32.99 por 1000 nacidos vivos, pero cabe recalcar que este hospital es el de mayor complejidad en el departamento de Piura por lo que el porcentaje de neonatos que son referidos a este nosocomio es considerable tanto de hospitales MINSA, ESSALUD y clínicas particulares. Al comparar la tasa encontrada en nuestro estudio con la tasa de mortalidad neonatal nacional según ENDES 2015 (4), que fue de 10 defunciones neonatales por cada mil nacidos vivos, vemos que los resultados fueron similares a lo encontrado en nuestro estudio, lo que podría indicarnos que el Hospital Regional Jamo II-2 de Tumbes está cumpliendo con la reducción de la tasa de la mortalidad neonatal.

Los resultados obtenidos para cada objetivo fueron:

### **1. Determinar los factores sociodemográficos.**

#### **Edad materna:**

Es reconocida la edad materna como un factor de riesgo de muerte neonatal, identificándose específicamente dos grupos de mayor riesgo, como son: las madres adolescentes y las mayores de 35 años. Por el contrario, en nuestro estudio la mortalidad neonatal según la edad materna fue mayor en las madres de 26 a 35 años con un 45.8%, en el grupo de edad < 18 años no se encontraron valores, en cambio en las mayores de 35 años se encontró un 29.2%. Estos resultados se muestran

enmascarados ya que en Tumbes la población de gestantes entre 26 a 35 años es 3 veces más que la población de gestantes mayor de 35 años, por lo tanto, en nuestro estudio esta última sería una población en riesgo para mortalidad neonatal tal como lo describe la literatura. Maily y colaboradores (13) en Venezuela encontraron como factor de riesgo estadísticamente significativo la edad materna de 31 a 36 años lo que llama la atención que estos grupos de edad son inferiores al grupo de riesgo tradicional, por lo que podemos sospechar que los grupos de edad que se comportaban como factores protectores están variando y hay que investigar a que se deben estos cambios. A diferencia de lo que describe Cunningham G. (15) en Ecuador, donde logró determinar que la mortalidad neonatal fue mayor con edades maternas  $\leq 16$  años (45%) y  $\geq 35$  años (21%); y Barrios V. (14) en Colombia, donde la edad de la madre  $< 18$  años se comportó como factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal, siendo en esta serie 5,26 veces mayor la probabilidad de mortalidad neonatal en estas pacientes, algo menor a lo descrito en la literatura que habla de un riesgo hasta 12 veces mayor según algunos autores.

#### **Nivel educativo:**

La educación es posiblemente la forma idónea para mejorar las condiciones de vida, sin embargo en nuestro estudio se encontró que el 54.2% de madres cuentan con estudios secundarios, el 33.3% con estudios superiores, el 12.5% con estudios primarios y no se encontraron madres analfabetas; los resultados encontrados en esta variable también se pueden ver enmascarados debido a que de la población gestante de Tumbes el 60% cuenta con estudios secundarios, el 28% con estudios superiores, el 11% con estudios primarios y hay un analfabetismo mínimo (0.03%), colocando a las madres con nivel educativo superior como probable factor de riesgo para mortalidad neonatal y esto se podría explicar porque las madres con nivel educativo superior suelen posponer la maternidad o la edad de matrimonio. (9) Resultados similares obtuvo Velásquez y colaboradores en Ucayali (2) con un 62.7% de madres con estudios secundarios, esto posiblemente a que su población de estudio cuente con las mismas características que la nuestra. Contrario a los resultados encontrados por Cunningham G. (15) en Ecuador, donde determina al analfabetismo como factor de riesgo para la mortalidad neonatal. Muchos autores refieren que esta variable puede estar asociada con diferentes factores predisponentes que ponen en riesgo la vida de la madre como del recién nacido.

**Estado civil:**

Se obtuvo que el 45.8% tienen estado civil soltero, el 29.2% estado civil conviviente y el 25% estado civil casada. La bibliografía menciona que al estar casada se tiene el apoyo emocional, el sustento económico y la ayuda de la pareja, además refieren que al estar solteras o conviviendo, esto provoca vulnerabilidad tanto emocional y económica para las madres. Rodríguez y colaboradores (23) en Nicaragua obtuvo resultados similares, encontró un mayor porcentaje en unión libre y solteras (79%), seguidos de las pacientes con estado civil casadas (21%), quien considera que la mujer soltera probablemente tenga menos tiempo para acudir a la unidades de salud por el hecho de trabajar. Sin embargo, Cunningham G. (15) en su estudio no lo reporta como factor de riesgo para el neonato.

**Procedencia:**

Nuestro estudio no muestra diferencias entre las madres que provienen de zonas rurales (50%) de las que provienen de zonas urbanas (50%), a diferencia del estudio de Cunningham G. (15) donde encuentra que el mayor número de madres corresponde a zonas rurales con un 63%, mientras que el 37% de las madres de zonas urbanas y al de Rodríguez y colaboradores (23) donde predomina la procedencia rural (61%); es sabido que las madres procedentes de zonas rurales tienen controles deficientes o nulos en su etapa gestacional y también debido a la inaccesibilidad a la salud así como a la educación, aunque esto ha ido mejorando en los últimos 20 años (de 1992 a 2012), pues la TMN en zonas rurales ha disminuido de 40 a 11 y la TMN en zonas urbanas de 20 a 8. (42)

**2. Determinar los factores perinatales:****Patología materna y obstétrica:**

Las patologías durante el embarazo según la OMS son en el 77% de causa obstétrica, predominando en estas últimas el Síndrome Hipertensivo del embarazo (28,6%), la infección del tracto urinario (23,2%), los síntomas o amenaza de parto prematuro (19,6%) y Anemia (15,9%). (15)

En nuestro estudio se encontró que, con respecto a la patología materna, el 33.3% presentó preeclampsia severa, el 25% atención materna por cicatriz uterina debido a cirugía previa, el 20.9% infección genitourinaria en el embarazo, el 12.5% anemia que complica el embarazo y por último el 4.2% placenta previa con hemorragia. En relación a la patología obstétrica el 41.7% de las madres presentaron trabajo de parto prematuro,



el 12.5% trabajo de parto precipitado, el 8.4% ruptura prematura de las membranas y alteraciones del líquido amniótico respectivamente.

Cunningham G. (15) en su estudio reporta la anemia, hipertensión arterial, infección de vías urinarias, oligohidramnios y la ruptura prematura de membranas como factores de riesgo para muerte neonatal precoz.

#### **Intervalo intergenésico:**

Muchas literaturas mencionan el intervalo intergenésico muy corto y muy largo como factores de riesgo para mortalidad neonatal, en nuestro estudio se encontró un intervalo intergenésico largo (más de 5 años) en un 47.4% y corto (menos de 2 años) en un 26.3%. Sin embargo, Cunningham G. (15) en su estudio no los reporta como factores de riesgo para muerte neonatal precoz.

#### **Paridad:**

Diversas bibliografías mencionan que ser nulípara y multípara son factores de riesgo para mortalidad neonatal, en nuestro estudio se encontró con mayor frecuencia la paridad de 1 a 3 hijos con un 70.9%, seguido de ser nulípara con un 20.8% y multípara (más de 3 partos) con un 8.3%. Sin embargo Cunningham G. (15) en su estudio no reporta a la nulípara o multípara como factor de riesgo para muerte neonatal precoz.

#### **Controles prenatales:**

Se ha reportado que hay menor riesgo de morbilidad neonatal cuando la madre sigue apropiadamente el control médico en el embarazo y cuando el parto es atendido por un profesional competente. Cada control prenatal representa una oportunidad para identificar complicaciones durante el embarazo y establecer medidas preventivas e intervenciones oportunas incrementando las probabilidades de culminar una gestación con un parto seguro (43). En nuestro estudio se obtuvo que el 62.5% de madres tuvieron un control prenatal inadecuado es decir de 4 a menos controles prenatales, similar a los resultados obtenidos en el estudio de Velásquez J. y colaboradores (43) en Ucayali y Huánuco en donde el 74.6% de madres presentaron de 5 a menos controles prenatales. Estas cifras demuestran nuestro escenario nacional, pues lastimosamente, aún hay una importante proporción de gestantes que no acuden al control prenatal o si lo hacen muestran insatisfacción con el servicio; y esto se debe a ciertos factores individuales y barreras de acceso a los servicios los cuales han sido poco estudiados incluyendo barreras estructurales evidenciadas por las diferencias de acceso según el estrato socioeconómico. A pesar de ello se debe tener en cuenta que el control prenatal por sí

solo no es suficiente para reducir la morbilidad, ya que no siempre se pueden predecir ciertas complicaciones del parto y puerperio, por lo cual es necesario que los hospitales estén preparados para brindar cuidados de emergencia de alta calidad tanto para la madre como para su producto y ello incluye que se cuente con el personal idóneo para que se actúe adecuadamente, es decir en la atención de la gestante de alto riesgo la evaluación por un Ginecoobstetra y en la atención de un recién nacido de alto riesgo la evaluación por un Neonatólogo o Pediatra (44).

#### **Tiempo de hospitalización materna y uso de corticoides prenatales:**

Con respecto al tiempo de hospitalización materna se obtuvo que el 57.9% de madres tuvieron una estancia menor de 24 horas y el 21.1% una estancia mayor de 48 horas. La bibliografía refiere que el beneficio óptimo de los corticoides prenatales comienza 24 horas después de la iniciación de la terapia, no siendo benéfico esta estancia materna corta y probablemente aumentado la mortalidad neonatal. En nuestro estudio se encontró que el uso de corticoide prenatal fue de un 31.6% y esto está estrechamente relacionado al corto tiempo de hospitalización materna. La evidencia actual del uso de corticoides sugiere una reducción principalmente en mortalidad, síndrome de distress respiratorio, hemorragia intraventricular y enterocolitis necrotizante. En base al metaanálisis de Crowley, que incluyó más de 3.000 recién nacidos prematuros, al utilizar un curso de corticoide prenatal (esquema completo) se observó una reducción en la mortalidad neonatal precoz en 40%. (26)

#### **Tipo de embarazo:**

En nuestro estudio se obtuvo que el 91.7% (22 neonatos fallecidos) de neonatos fallecidos fue producto de un embarazo único y el 8.3% de embarazo múltiple (2 neonatos fallecidos). Similar a lo encontrado en el estudio de Cunningham (15), donde obtuvo que un 98% de neonatos fallecidos fue producto de embarazos únicos y el 2% de embarazos múltiples.

Las muertes neonatales en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes fueron en su gran mayoría en embarazos únicos eso debido a que hay mayor proporción de embarazos únicos. Se describe que, de la población de Tumbes el 98.5% son productos de embarazo único y el 1.5% son productos de embarazos múltiples, por lo tanto, de manera absoluta se podría demostrar que estos últimos aumentan en 5.6 veces el riesgo de muerte neonatal. (9)

**Tipo de parto:**

Sobre la mortalidad neonatal según tipo de parto se encontró que un 54.2% fue por cesárea, estos resultados son similares a los encontrados por Torres M. (16) en Lima, donde se encontró que el 46.2% fueron de parto por cesárea, contrario a lo encontrado por Velásquez J. y colaboradores (2) en Ucayali y Huánuco, donde el 32.4% y el 20.9% fueron de parto por cesárea respectivamente. En el 2015, Tumbes presento una frecuencia de 49.8% de nacidos vivos por cesárea, Lima de 42.7%, Ucayali de 25.3%, mientras que Huánuco presento una frecuencia de 21.5% de partos por cesárea (45), determinando que los partos por cesárea aumentan el riesgo de mortalidad neonatal en 1.9 como lo indica Villar y colaboradores (30). En el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el 2017 se registró un 58.9% de partos por cesárea, sobrepasando los promedios nacionales y probablemente aumentado la tasa de mortalidad neonatal en dicha región, incógnita que podría ser motivo de estudios posteriores.

En 1985, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso que, del total de los nacimientos, el porcentaje de cesáreas debería ser de entre 5 y 15%; un porcentaje menor al 5% sugeriría una limitación en la realización de cesáreas, mientras que un porcentaje mayor de cesáreas al señalado no representaría beneficios adicionales. Actualmente, se han sobrepasado estas cifras, siendo la cesárea el procedimiento quirúrgico más realizado en el mundo en mujeres en edad reproductiva; sin embargo, aún existe controversia en cuanto a las indicaciones de la misma, pues muchas veces depende del personal médico que evalúa a la gestante en primera instancia. Los organismos con mayor presencia internacional no han conseguido unificar el criterio de los médicos en relación a cuándo indicar la vía abdominal para la resolución del embarazo; esto ha provocado un aumento en la práctica de la operación, situación que se ha acentuado en los últimos años. Existe evidencia de que este procedimiento compromete al feto y a la madre más que el parto; sin embargo, esta evidencia no constituye una herramienta para sobrepasar la voluntad de la madre. Algunos estudios han propuesto a la relación del médico con las pacientes como un factor fundamental para el aumento del número de cesáreas, y se ha estigmatizado a los médicos de preferir el procedimiento por razones económicas o de comodidad. Ante esta situación, el médico debe ser cauteloso y es su función informar claramente a la pareja sobre las posibilidades de la vía de nacimiento, así como de los riesgos y posibles complicaciones de cada una de ellas en el corto, mediano y largo plazo. Es necesario el establecimiento de criterios precisos para la indicación de una cesárea, así como determinar con claridad

los beneficios y el riesgo de esta práctica que permitan tener un sustento más amplio que soporte su indicación como primera elección. (30)

### **3. Determinar los factores neonatales:**

#### **Edad gestacional:**

En cuanto a la edad gestacional el 91.6% eran neonatos menores de 37 semanas es decir neonatos prematuros y de estos el 37.5% son prematuros muy extremos (menores de 28 semanas), los mismos resultados obtuvo Torres M. (16) en Comas, Lima, Perú, donde la mayoría de muertes neonatales hospitalarias ocurrieron en neonatos prematuros con un 78.85%. El Boletín Epidemiológico del Perú 2017 (4) indica que Tacna, Huancavelica, Tumbes, Arequipa, Madre de Dios, Ayacucho, Ica y Huánuco registran los promedios de edad gestacional más bajos a nivel nacional por lo que la proporción de mortalidad por prematuridad supera el 80% a predominio de los prematuros muy extremos (menos de 28 semanas de gestación) evidenciando estos resultados. La prematuridad continúa siendo uno de los primordiales problemas de la salud pública, aun en los países desarrollados, y en especial en aquellos con dificultades sociales, menor educación y control inadecuado de la salud. Cuando más extrema es la prematuridad mayor es la complejidad de la atención requerida y con ello se elevan los costos y la estadía intrahospitalaria, además de incrementarse el riesgo de muerte/discapacidad. Es la variable que más se relaciona con la mortalidad neonatal y en el caso de sobrevivencia, conlleva a desarrollar secuelas que pueden afectar de manera importante la calidad de vida. Constituye la principal causa de muerte neonatal y su incidencia no se ha logrado reducir, aunque en los últimos 15 años en los países desarrollados la mortalidad en prematuros descendió notablemente debido a la mejoría del cuidado intensivo y a los avances en la atención hospitalaria del parto prematuro. (4) (12) (16).

#### **Peso al nacer:**

El peso al nacer constituye un factor de riesgo con impacto significativo sobre la mortalidad neonatal. El riesgo de morir aumenta cuando el peso de nacimiento disminuye. Basta señalar que se observa mejoría de la supervivencia con incremento del peso, para los niños que pesan entre 1500 a 2499 gramos y los que pesan menos de 1000 gramos, es decir una disminución en la mortalidad del 64.71% (11 fallecidos de 17 neonatos vivos menores de 1000 gramos) al 3.87% (6 fallecidos de 155 nacidos vivos entre 1500 a 2499 gramos) para estos grupos, teniendo 17 veces más probabilidades de morir. Los menores de 1000 gramos, es decir, los recién nacidos con

extremadamente muy bajo peso, aunque solo representan el 0.8% (19 neonatos menores de 1000 gramos de 2382 nacidos vivos en el 2017) de los nacimientos contribuyen al 45.8% de las muertes neonatales. Estos valores son similares a los encontrados en el estudio de López E. y colaboradores (12) en La Habana-Cuba en donde la mortalidad neonatal según peso al nacer, fue de 48.6% en los recién nacidos menores de 1000 gramos. Los valores encontrados en el estudio se encuentran alejados a los obtenidos en el Boletín Epidemiológico del Perú 2017 (4) donde se indica que el 30% de los neonatos fallecidos notificados registraron buen peso (mayor de 2500 gramos) además que en Cutervo Chota, Pasco, Apurímac y Amazonas se registra una alta mortalidad en neonatos con buen peso (peso promedio entre 3450 y 2475 gramos). El bajo peso al nacer es considerado como uno de los indicadores más importantes para determinar las posibilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento sano. Según las estimaciones realizadas por UNICEF, aproximadamente 14% de todos los recién nacidos nacen con un peso inferior al normal. Los neonatos con bajo peso y especialmente aquellos con peso inferior a 1500 determinan hasta el 60% de la mortalidad neonatal. (43)

Uno de los desafíos más importantes de la neonatología en los últimos años, y en años por venir, es lograr disminuir la elevada tasa de mortalidad en los niños que nacen con extremado bajo peso y también su morbilidad a largo plazo, la cual es un área aún no resuelta de la medicina perinatal. Si bien esta tasa representa un bajísimo porcentaje de todos los nacimientos (menor de 0,7%), su contribución a la mortalidad infantil es altísima: entre 20% y 50% de todos los niños que fallecen antes de un año de vida. Sin duda, lo correcto en un futuro sería prevenir el nacimiento de niños con extremo bajo peso, aunque sea prolongando la edad gestacional por dos o tres semanas, para que los niños de pretérmino nazcan después de las 28 semanas cumplidas de duración del embarazo. El primer paso para llegar al mismo es conocer la situación de estos pacientes en el mundo, en el país y, finalmente, en nuestra región, es por eso la importancia de este tipo de investigaciones. La sobrevivencia de estos recién nacidos ha aumentado considerablemente en las últimas décadas con el desarrollo de los cuidados intensivos neonatales y los avances tecnológicos, principalmente con relación a la ventilación asistida. Quizás el mayor impacto en el manejo neonatal haya sido la administración prenatal de corticoides y el surfactante pulmonar exógeno en el manejo del síndrome de dificultad respiratoria. (46)

Sin embargo, llama la atención que cerca del 8.3% de fallecidos son mayores de 2500 gr, y que el 8.3% son a término es decir son recién nacidos que tenían las condiciones

biológicas para adaptarse al medio externo y sobrevivir, lo que podemos afirmar que aproximadamente el 9% de las defunciones podrían haberse evitado, este valor está por debajo del promedio nacional que es de 22.99% como se indica en el Boletín Epidemiológico del Perú 2017 (4), determinándose que se está cumpliendo con las normas nacionales en la disminución de la mortalidad neonatal evitable.

#### **Puntaje de APGAR:**

El test de APGAR, a pesar de sus limitaciones subjetivas, es una eficaz herramienta de evaluación del bienestar del recién nacido inmediatamente después del parto. Se observó que el 50.00% de los casos obtuvieron una puntuación de 7 a 10 puntos a los 5 minutos, en cambio en el primer minuto el 54.2% de los casos habían obtenido una puntuación de 0 a 3, resultados similares al estudio realizado por Torres M. (16) en Lima, Perú donde describe que el 46.15% de las casos obtuvieron una puntuación de 7 a 10 puntos, lo que podría sugerir una adecuada reanimación neonatal.

#### **Sexo:**

Dentro de los neonatos fallecidos según género predominó el masculino con un 54.2% similar a lo reportado en el estudio de Cunningham G. (15) en Portoviejo, Ecuador, donde podemos apreciar que el sexo predominante entre los neonatos fallecidos fue el masculino con un 59%, el comportamiento de esta variable es de carácter universal, la literatura revisada menciona que los recién nacidos del sexo masculino tienen un riesgo de 2 a 6 veces mayor de presentar muerte neonatal al compararse con los del sexo femenino. (16)

#### **Uso de surfactante pulmonar:**

Con respecto a la mortalidad asociada a uso de surfactante, nuestro estudio obtuvo un uso del 52.6% en los menores de 34 semanas y del 50% en recién nacidos con muy bajo peso al nacer, comparado con el estudio realizado por Karla Gorriti (19) en Sullana, Piura donde obtuvo un uso de surfactante del 77% en recién nacidos con muy bajo peso al nacer, concluyendo que el uso de surfactante constituye un factor de severidad de enfermedad en el recién nacido crítico que se asocia a mayor riesgo de mortalidad.

#### **4. Determinar la causa de muerte neonatal básica relacionada con la mortalidad neonatal inmediata, precoz y tardía:**

##### **Tiempo de vida:**

Según la Organización Mundial de la Salud (2017) la mayoría de los fallecimientos de neonatos (el 75%) se produce durante la primera semana de vida, y de éstos entre el 25% y el 45% se producen en las primeras 24 horas (8). El Boletín Epidemiológico del Perú 2017 (4) muestra que la mortalidad neonatal precoz es de 77%; de éstos el 36% fallecen en las primeras 24 horas de vida y el 41% restante son defunciones ocurridas entre los días 1 y 7 de vida y la mortalidad neonatal tardía es de 23%. Cunningham G. (15) en Ecuador, encontró que la mortalidad neonatal precoz, es decir neonatos fallecidos de 0 a 6 días de vida, es predominante respecto a la tardía en un 64 %, similar a lo observado en nuestro estudio donde se encontró que la mortalidad neonatal precoz fue de 66.7%, siendo mayor las defunciones entre los días 1 y 6 de vida. Además, se encontró que en las primeras 24 horas, el 85.7% de los neonatos tiene un peso menor de 1000 gramos y son menores de 32 semanas; de los neonatos fallecidos entre los 7 a 28 días, es decir de forma tardía el 50% pesan entre 1500 a 2499 gramos.

##### **Causa básica:**

La primera causa de defunción neonatal encontrada es la relacionada a malformaciones congénitas con un 33.3%, seguido por la inmadurez extrema con un 29.2%, sepsis bacteriana del recién nacido con un 25.0% y por último la aspiración neonatal de leche y alimento regurgitado con un 4.2%, similar a lo señalado por la Dirección General de Epidemiología (1) en la Región de Apurímac para el periodo 2011-2012 donde se señala como primer causa de defunción neonatal las malformaciones congénitas letales (23.5%); asimismo en la Sala Situacional 2017 del Instituto Nacional Materno Perinatal del Perú (40) se menciona que en el 2016 la causa agrupada de muerte neonatal más frecuente fueron las malformaciones congénitas con 50.4%, seguido de las infecciones con 35.9%, la asfixia con 7.6%, por último la prematuridad y el síndrome de dificultad respiratoria con 3.1% respectivamente. Por otro lado Torres (16) en su estudio describe a la prematuridad-inmadurez como primera causa de muerte neonatal; Velásquez J. y colaboradores (43) en Ucayali y Huánuco encontraron la sepsis neonatal como principal causa básica de mortalidad neonatal; además en el Boletín Epidemiológico del Perú 2017 (4), se describe como primera causa de defunción neonatal en general la relacionada a prematuridad-inmadurez con un 26%, seguida por las Infecciones con un 22%, malformaciones congénitas letales con un 15%, asfixia y causas relacionadas

a la atención del parto con un 12%, aspiración láctea y regurgitación de alimentos con un 2%; proporciones similares a las registradas al periodo 2016. En la Semana epidemiológica 49 del Boletín epidemiológico del Perú, se afirma que existe un peligroso y preocupante incremento de las causas de muerte neonatal relacionadas con la prematuridad y las malformaciones congénitas, además que la inequidad está estrechamente relacionada con la mortalidad neonatal.

La causa de muerte más relacionada a mortalidad neonatal inmediata y precoz es la inmadurez extrema y a mortalidad tardía es la sepsis bacteriana del recién nacido.



## **CAPITULO VII: CONCLUSIONES**

La tasa de mortalidad neonatal en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes es de 10.08 por 1000 nacidos vivos. La tasa de mortalidad neonatal inmediata es de 2.94 por 1000 nacidos vivos, la tasa de mortalidad neonatal precoz es de 6.72 por 1000 nacidos vivos y la tasa de mortalidad neonatal tardía es de 3.36 por 1000 nacidos vivos.

Los factores sociodemográficos más frecuentes son estado civil soltera. Dentro de los factores perinatales, la patología materna más frecuente fue la preeclampsia severa, la patología obstétrica más frecuente fue el trabajo de parto pretérmino, en cuanto al número de controles prenatales la mayoría de madres tuvieron de 0 a 4 controles prenatales, el tipo de parto que predominó fue la cesárea por emergencia. Según los factores neonatales, los más frecuentes son los menores de 28 semanas (prematuros muy extremos), con un peso menor de 1000 gramos (recién nacido de peso extremadamente bajo) y de sexo masculino.

En los neonatos fallecidos predominó la mortalidad neonatal precoz (antes de los 7 días de vida), la causa básica de muerte neonatal más frecuente en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes fueron las malformaciones congénitas. De los neonatos que fallecieron en las primeras 24 horas, la mayoría peso menos de 1000 gramos y menos de 28 semanas. La causa de muerte más relacionada a mortalidad neonatal inmediata y precoz es la inmadurez extrema y a mortalidad tardía es la sepsis bacteriana del recién nacido.

## **CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES**

1. La atención desde el período previo al embarazo hasta el puerperio y el período posnatal a cargo de un manejo integral del personal de salud (enfermera, obstetra y medico), que esté dirigida a adolescentes y mujeres en edad fecunda (así como la promoción de condones para prevenir las infecciones de transmisión sexual), y que incluya inmunizaciones, tratamiento de las infecciones genitales, orientación para el nacimiento y preparativos para situaciones de emergencia, crianza y espaciamiento de los nacimientos. Además de la atención prenatal, la atención óptima a la madre y el recién nacido durante el trabajo de parto, el parto, el puerperio y el período posnatal, son puntos fundamentales en el proceso continuo de la atención y deben vincularse estrechamente con una referencia eficaz a los servicios de mayor complejidad.
2. Educar a la población de cuán importante es el control prenatal en el embarazo ya que este permite mostrar de forma precoz cualquier riesgo que tenga tanto el neonato como la madre y en cada consulta prenatal orientar a la embarazada sobre los signos de peligro y garantizarles controles prenatales de calidad.
3. Brindar consejería a la población sobre los beneficios del parto normal tanto para la madre como para su producto en comparación con la cesárea.
4. Realizar vigilancia epidemiológica continua de la mortalidad neonatal, pues esta información permite caracterizar el problema en tiempo, espacio y persona, identificando además las causas relacionadas, permitiendo definir escenarios en riesgo y delimitar intervenciones.

## CAPITULO IX: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA INVESTIGACION

### 9.1. Presupuesto y financiamiento:

#### RECURSOS HUMANOS

- Investigador: Monasterio Huertas, Ronald Franco.
- Asesor: Dr. Renteros Saba Jorge.
- Co-asesor: Dr. Peredo Cavassa, Teodoro y Dr. Tavera Martin.
- Asesor estadístico.

#### RECURSOS MATERIALES

01 laptop

01 Impresora

01 USB

Material de escritorio

Internet

#### RECURSOS FINANCIEROS

##### A. BIENES

- |                            |             |
|----------------------------|-------------|
| • Material de escritorio   | S/. 100.00  |
| • Laptop Marca HP Pavilion | S/. 2000.00 |
| • USB                      | S/. 30.00   |
| • Internet                 | S/. 200.00  |
| • Otros                    | S/. 100.00  |
| • Subtotal                 | S/.2430.00  |

##### B. SERVICIOS

- |                          |           |
|--------------------------|-----------|
| • Servicio de Fotocopias | S/.300.00 |
| • Servicio de impresión  | S/.300.00 |
| • Telefonía              | S/.200.00 |

• Transporte	S/.200.00
• Subtotal	S/.1000.00

#### C. ASESORES

• Asesor de tesis	S/.0.00
• Co-asesor de tesis	S/.0.00
• Asesor estadístico	S/. 600.00
• Subtotal	S/. 600.00

Total en bienes, servicios y asesores: S/. 4030 (Cuatro mil treinta y 0/00 Soles).

El desarrollo del presente proyecto será autofinanciado y estará a cargo del investigador.

## 9.2. Cronograma:

<b>ACTIVIDAD MESES</b>	<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO</b>	<b>RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS</b>	<b>ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL DE TESIS</b>
Octubre- Noviembre del 2017	x				
Diciembre del 2017		x			
Enero del 2018			x	x	
Febrero del 2018				x	x
Marzo del 2018					x

## BIBLIOGRAFIA

1. J. Vargas y colaboradores. Mortalidad Neonatal en el Peru y sus departamentos, 2011 - 2012. UNICEF. [En línea] Diciembre de 2013. Citado el: 5 de Noviembre del 2017. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/spanish/Mortalidad-Neonatal-en-el-Peru-y-sus-departamentos-2011-2012.pdf>.
2. H. Velasquez y colaboradores. Mortalidad neonatal, analisis de registros de vigilancia e historias clinicas neonatales del año 2011 en Huanuco y Ucayali, Peru. Lima : Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica, 2014, Vol. 31.Num 2 pp 228-236. ISSN 1726-4634. Citado el: 8 de Noviembre del 2017. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200006)
3. J. Lona y colaboradores. Mortalidad neonatal y factores asociados en recién nacidos internados en una Unidad de Cuidados Neonatales. Guadalajara, Jalisco, Mexico. : Archivos Argentinos de Pediatría., 2018, Archivos Argentinos de Pediatría, Vol. 116.Num 1 pp 42-48. Citado el: 6 de Octubre del 2017. Disponible en: [http://www.sap.org.ar/uploads/archivos/files\\_ao\\_lonareyes\\_8-1pdf\\_1514999710.pdf](http://www.sap.org.ar/uploads/archivos/files_ao_lonareyes_8-1pdf_1514999710.pdf)
4. Ministerio de Salud del Peru. Boletín epidemiológico del Peru. Centro nacional de Epidemiología, Prevención y Control de enfermedades. MINSA. Semana 16 (del 16 al 22 de abril), Lima : MINSA, 2017, Vol. 26. ISSN 2415-076 2. Citado el: 10 de Noviembre del 2017. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=347&Itemid=249](http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=347&Itemid=249)
5. UNICEF. Tasa de mortalidad neonatal (por cada 1000 nacidos vivos). Estimates developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation ( UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA Population Division ). [En línea] UNICEF, WHO, World Bank, UN DESA Population Division, 2017. Citado el: 26 de Enero de 2018. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT>.
6. Ministerio de Salud del Peru. Dirección General de Epidemiología. Mortalidad Neonatal en el Peru y sus departamentos 2011 - 2012. Lima. [En línea] 2013. Citado el: 8 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.unicef.org/peru/spanish/Mortalidad-Neonatal-en-el-Peru-y-susdepartamentos-2011-2012.pdf>.
7. W. Davis. Boletín epidemiológico semana 52 - 2017. Tumbes. Peru : Dirección Regional de Salud de Tumbes, Del 24 al 30 de diciembre del 2017.Citado el 05 de Enero del 2018. Disponible en: <http://www.diresatumbes.gob.pe/index.php/boletines-epidemiologicos/boletines-epidemiologicos>
8. Organización mundial de la Salud. Reducir la mortalidad de los recién nacidos. Nota descriptiva. [En línea] OMS, Octubre de 2017. Citado el: 08 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/es/>.
9. Oficina general de tecnologías de información. Boletín estadístico de nacimientos Perú: 2015. Edición especial. Sistema de registro del Certificado de Nacido Vivo

en Línea. [En línea] Abril de 2016. Citado el: 25 de Enero de 2018. Disponible en: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin\\_CNV\\_16.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin_CNV_16.pdf).

10. C. Grandi. La predicción de la mortalidad neonatal. C. Grandi [ed.] Epidemiología Perinatal y Bioestadística. Sociedad Argentina de Pediatría, 2015, Vol. 113. Num 3. pp 196-197 Citado el 05 de Noviembre del 2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v113n3/v113n3a02.pdf>
11. Ministerio de Salud del Perú. Sala de Prensa. Minsa implementará plan de acciones para prevenir partos prematuros en el país. [En línea] MINSA, 20 de Mayo de 2017. Citado el: 11 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/?op=51&nota=23852>.
12. E. Lopez y colaboradores. Caracterización de la mortalidad neonatal en un Servicio de Neonatología entre 2001 y 2012. La Habana - Cuba : Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología, 2015, Vol. 41. Num 3. Citado el: 15 de Diciembre del 2017. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/gin/v41n3/gin01315.pdf>
13. P. Maily y colaboradores. Algunos factores de riesgo asociados a la mortalidad neonatal en el Hospital Central de Maracay, 2012. Maracay : Comunidad y Salud. Universidad de Carabobo - Venezuela, 2015 - Enero a Junio, Vol. 13. Num 1. pp: 38-45. Citado el: 10 de Noviembre del 2017. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-32932015000100006](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932015000100006)
14. V. Barrios y colaboradores. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en unidades de cuidados intensivos neonatales. Estudio multicéntrico. Barranquilla, Enero de 2012 - Mayo de 2013. Barranquilla : Biociencias. Universidad Libre Seccional Barranquilla., 2013. Enero-Junio, Vol. 8. Num 1. Pp 45-51. Citado el: 15 de Noviembre del 2017. Disponible en: <http://www.unilibrebaq.edu.co/ojsinvestigacion/index.php/biociencias/article/view/54>
15. G. Cunningham. Factores asociados a mortalidad neonatal en el Hospital Verdi Cevallos Balda. Portoviejo. Ecuador. Trabajo de investigación. [En línea] 2016. Citado el: 10 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.repositorio.utm.edu.ec/bitstream/123456789/1162/1/TESIS-FACTORES-DE-RIESGO-ASOCIADOS-A-MORTALIDAD-NEONATAL-%20CUNNIGHAN%20GABRIELA%20%20FINAL.pdf>
16. M. Torres. Mortalidad Neonatal y características clínicas y epidemiológicas de las defunciones neonatales en el servicio de neonatología del Hospital Nacional Sergio E. Barnales en el año 2014. Tesis para optar el título profesional de médico cirujano. Lima. Perú. [En línea] 2016. Citado el: 10 de Diciembre de 2017. Disponible en: [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/787/TorresMelissa\\_pdf\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/787/TorresMelissa_pdf_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
17. L. Lino. Factores de riesgo de mortalidad neonatal en prematuros menores de 32 semanas en el Hospital Belén de Trujillo periodo 2012 - 2015. Tesis para obtener el título de médico cirujano. [En línea] 2016. Citado el: 11 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2190>
18. M. Ticona y colaboradores. Morbimortalidad del recién nacido a término precoz en el Hospital Hipólito Unzué de Tacna durante los años 2000 a 2014. Tacna : Acta Médica Peruana, 2017, Vol. 34. Num 1. Pp 41-48. Citado el: 20 de enero del 2018.

Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172017000100007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000100007)

19. K. Gorriti. Factores de riesgo asociados a mortalidad en recién nacido de muy bajo peso en el Hospital de Apoyo de Sullana II-2 en los años 2012-2013. Trujillo. Peru. Tesis para optar el título de médico cirujano. [En línea] 2014. Citado el: 20 de Enero de 2018. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/532>
20. E., Soza. Acciones que contribuyen a la reducción de la mortalidad del recién nacido prematuro en el hospital Dr. Fernando Velez Paiz, durante el periodo de enero a diciembre del 2012. Nicaragua. Tesis para optar al título de pediatría. [En línea] Febrero. de 2013. Citado el: 20 de Enero de 2018. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/2712/1/TESIS%20%20DVD.pdf>.
21. H. Mejia. Factores de riesgo para muerte neonatal, revisión sistemática de la literatura. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría, 2000, Vol. 39. Num. 3. Citado el: 20 de Diciembre del 2017. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v11n1/v11n1a04.pdf>
22. L. Martinez. Factores asociados a prematuridad neonatal en hijos de madres adolescentes del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de Enero 2011 a Enero 2013. Tesis monográfica para optar el título de Médico y Cirujano. [En línea] 2013. Citado el: 26 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1439/1/63590.pdf>.
23. H. Rodriguez y colaboradores. Factores asociados a Mortalidad Neonatal en la sala de neonatología del Hospital Regional Escuela Asunción Juigalpa, Chontales. En el periodo comprendido de Enero a Diciembre del año 2014. Trabajo monográfico para optar el título de doctor en medicina y cirugía. [En línea] Junio de 2015. Citado el: 24 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/1170/1/16009.pdf>.
24. L. Dominguez y colaboradores. El intervalo intergenesico: un factor de riesgo para complicaciones obstétricas y neonatales. Servicio de Ginecología. Complejo Hospitalario de la Caja del Seguro Social de Panamá. Panamá : Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia, 2005, Vol. 32. Num 3. Pp 122-126. Citado el: 10 de diciembre del 2017. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210573X05734870>
25. D. Roberts y colaboradores. Corticosteroides prenatales para acelerar la maduración del pulmón fetal en pacientes con riesgo de parto prematuro. Cochrane. Evidencia fiable. Decisiones informadas. Mejor salud. [En línea] 28 de marzo de 2013. Citado el: 26 de Enero de 2018. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD004454/corticosteroides-prenatales-para-acelerar-la-maduracion-del-pulmon-fetal-en-pacientes-con-riesgo-de>.
26. X. Alegria. Corticoides prenatales: Beneficios y riesgos asociados a su uso indiscriminado. Santiago de Chile. : Revista de Obstetricia y Ginecología - Hospital Santiago Oriente Dr. Luis Tisne Brousse, 2006, Vol. 1. Num 1.pp: 69-71. Citado el: 20 de enero del 2018. Disponible en: [http://www.revistaobgin.cl/articulos/descargarPDF/379/articulode\\_revision\\_69a710.pdf](http://www.revistaobgin.cl/articulos/descargarPDF/379/articulode_revision_69a710.pdf)
27. C. Grandi y colaboradores. Factores asociados a la mortalidad neonatal en recién nacidos de muy bajo peso: estudio multicéntrico. Buenos Aires, Argentina : Archivos



de Argentina Pediatría, 2016, Vol. 114. Num 5: pp 426 – 433. Citado el: 10 de diciembre del 2017. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752016000500010](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752016000500010)

28. P. Simons. Caracterización de la mortalidad neonatal en los Hospitales Materno Infantil en Honduras 2009 y 2010. Postgrado de maestría en Salud Pública. [En línea] Agosto de 2014. Citado el: 13 de Diciembre de 2017. Disponible en: <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/6332/T-Msp00022.pdf?sequence=2>.
29. H. Mejía. Factores de riesgo para muerte neonatal. Revisión sistemática de la literatura. Sociedad Boliviana de Pediatría, 2000, Vol. 39. Num 3. Citado el: 8 de diciembre del 2017. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v11n1/v11n1a04.pdf>
30. J. Ruiz y colaboradores. Cesàrea: Tendencias y resultados. Artículo de revisión. México : Perinatología y reproducción humana, 2013, Vol. 28. Num 1: pp 33-40. Citado el: 10 de diciembre del 2017. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/inper/ip-2014/ip141f.pdf>
31. Organización mundial de la Salud. Centro de Prensa. Nacimientos prematuros. [En línea] Noviembre de 2017. Citado el: 14 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>.
32. W. Zambrano y colaboradores. Factores de riesgo de Mortalidad de recién nacidos de muy bajo peso al nacer. Hospital Belén de Trujillo. Trujillo : Acta Médica Orreguiana Runa, 2013, Vol. 13. Num 1: pp 49-74. Citado el: 15 de enero del 2018. Disponible en: <http://journal.upao.edu.pe/HAMPIRUNA/article/view/146>
33. C. Sánchez. Actualización en surfactante pulmonar. Guías clínicas neonatales. [En línea] 2007. Citado el: 26 de Enero de 2018. Disponible en: [http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/28\\_Surfactante\\_Pulmonar.pdf](http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/28_Surfactante_Pulmonar.pdf).
34. HGBO. Mortalidad Neonatal. Definición de conceptos. Cátedra de Pediatría - HGBO. [En línea] 13 de Mayo de 2012. Citado el: 12 de Diciembre de 2017. Disponible en: <https://es.slideshare.net/gussodin/mortalidad-neonatal>.
35. M. Oliveros y colaboradores. Prematuridad: Epidemiología, morbilidad y mortalidad perinatal. Pronóstico y desarrollo a largo plazo. Lima. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos : Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, 2008. Enero - Marzo., Vol. 1. Num 54. Pp: 7-10. Citado el: 18 de diciembre del 2017. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54\\_n1/pdf/a03v54n1.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol54_n1/pdf/a03v54n1.pdf)
36. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva N° 370. Anomalías congénitas. [En línea] Abril de 2015. Citado el: 15 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/es/>.
37. Colegio médico del Perú. Código de ética y deontología. [En línea] Octubre de 2007. Citado el: 15 de octubre del 2017. Disponible en: [http://cmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/CODIGO\\_CMP\\_ETICA.pdf](http://cmp.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/CODIGO_CMP_ETICA.pdf).
38. Hospital Regional JAMO II-2 Tumbes . Reglamento del Comité Institucional de Ética e Investigación. Unidad de apoyo a la docencia e investigación. [En línea] 05 de abril de 2016. Citado el: 15 de noviembre del 2017. Disponible en:

[http://www.hrjt.gob.pe/site/pdf/Unidad%20de%20Apoyo%20a%20la%20Docencia%20e%20Invest/MANUAL\\_DEPROCEDIMIENTO/Reglamento%20del%20Comit%C3%A9%20Institucional%20de%20%C3%89tica%20e%20Investigaci%C3%B3n.pdf](http://www.hrjt.gob.pe/site/pdf/Unidad%20de%20Apoyo%20a%20la%20Docencia%20e%20Invest/MANUAL_DEPROCEDIMIENTO/Reglamento%20del%20Comit%C3%A9%20Institucional%20de%20%C3%89tica%20e%20Investigaci%C3%B3n.pdf).

39. M. Ticona. Curva de referencia peruana del peso de nacimiento para la edad gestacional y su aplicación para la identificación de una nueva población neonatal de alto riesgo. Tacna. Perú : Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2007, Vol. 24. Num 4. pp: 325-335. Citado el: 15 de enero del 2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342007000400002](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342007000400002)
40. Instituto Nacional Materno Perinatal. Epidemiología. Sala Situacional. Actualización hasta SE 1 - 26 / 2017. [En línea] Enero de 2017. Citado el: 8 de Febrero de 2018. Disponible en: <http://www.inmp.gob.pe/institucional/sala-situacional/1421334856>.
41. Hospital de la Amistad Perú Corea Santa Rosa II-2 de Piura. Anuarios estadísticos . Unidad de estadística e informática - Área de estadística . [En línea] Enero de 2017. Citado el: 9 de Febrero de 2018. Disponible en: <http://www.hsantarosa.gob.pe/anuario.html>.
42. W., Gomez. Mortalidad Perinatal 2015. Ministerio Público. Fiscalía de la Nación. [En línea] 2015. Citado el: 23 de Febrero de 2018. Disponible en: [http://www.mpf.n.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/4044\\_mortalidad\\_perinatal\\_2015.pdf](http://www.mpf.n.gob.pe/escuela/contenido/actividades/docs/4044_mortalidad_perinatal_2015.pdf).
43. H. Velasquez y colaboradores. Mortalidad neonatal, análisis de registros de vigilancia e historias clínicas neonatales del año 2011 en Huanuco y Ucayali, Perú. Lima : Revista Peruana Medica Exp. Salud Publica, 2014, Vol. 31. Num 2. Pp: 228-236. Citado el: 20 de enero del 2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342014000200006&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342014000200006&script=sci_abstract)
44. F. Caceres. El control prenatal, una reflexión urgente. Antioquia. Colombia. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología., 2009, Vol. 60. Num 2; pp 165 a 170. Citado el: 18 de enero del 2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342009000200007&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0034-74342009000200007&script=sci_abstract&tlng=es)
45. E. Sanchez y colaboradores. Boletín estadístico de nacimientos Perú. 2015. MINSA. [En línea] Abril de 2016. Citado el: 21 de Enero de 2018. Disponible en: [ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin\\_CNV\\_16.pdf](ftp://ftp2.minsa.gob.pe/descargas/ogei/CNV/Boletin_CNV_16.pdf).
46. M. Ticona y colaboradores. Incidencia, supervivencia y factores de riesgo del recién nacido con extremo bajo peso en un hospital. Tacna. Perú. Hospital Hipólito Unanue, 2000 a 2014. : Acta Medica Peruana, 2015, Vol. 32. Num 4; pp: 211 - 220 ISSN 1728 - 5917. Citado el: 20 de enero del 2018. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172015000400004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172015000400004&script=sci_arttext)
47. C. Zeledon y colaboradores. Factores asociados a muerte neonatal precoz intrahospitalaria en el servicio de neonatología del HECAM-Matagalpa en el periodo de 2014-2016. Informe final de tesis para optar el título de Doctor en Medicina y Cirugía [En línea] 16 de Febrero de 2017. Citado el: 15 de Diciembre de 2017. Disponible en: <http://repositorio.unan.edu.ni/view/year/2016.html>

48. L. Culi. Factores de riesgo asociados a morbilidad perinatal precoz en el Hospital San Juan de Dios. Ancash, Perú. Ancash : Revista Medica Panacea, 2012, Diciembre, Vol. 2. Num 3: pp 87-90. Citado el: 15 de enero del 2018. Disponible en: <http://revpanacea.unica.edu.pe/index.php/RMP/article/download/89/66/>
49. P. Simons. Caracterizacion de la mortalidad neonatal en los Hospitales Materno Infantil / HEU de especialidades IHSS, Maternidad Hospital General San Felipe en el departamento de Francisco Morazan, Honduras 2009-2010. Tesis de Postgrado. Previa opcion al grado de Master en Salud Publica. [En línea] Agosto de 2014. Citado el: 20 de Diciembre de 2017. Disponible en: <https://tzibalnaah.unah.edu.hn/bitstream/handle/123456789/6332/T-Msp00022.pdf?sequence=2>.
50. A. Salles. Factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal temprana en el Hospital Iquitos César Garayar García durante el periodo Mayo 2013- Abril 2014. Tesis para optar el titulo de medico cirujano. . [En línea] 2014. Citado el: 20 de Enero de 2018. Disponible en: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/UNAP/3769>

## ANEXOS

### Anexo Nº 1: Solicitud al Director del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes

#### **“AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACION NACIONAL”**

**Piura, 02 de febrero del 2018**

**Solicito:** Acceso al libro de registros de nacimientos e historias clínicas de los recién nacidos fallecidos en el año 2017.

Dr. Mago Malo, Alexander.

*Director del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes*

Yo, Monasterio Huertas Ronald, bachiller de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Piura y ex interno del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes, con código universitario 0902010041 y DNI 47708644, procedente de la Universidad Nacional de Piura que actualmente me encuentro realizando mi proyecto de tesis que lleva por título, “Factores asociados a la Mortalidad Neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 en el año 2017”, solicito a usted como distinguido director del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes se sirva otorgar el permiso respectivo para poder acceder al libro de registros de registros de nacimientos y las historias clínicas de los recién nacidos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.

Atentamente,

---

Monasterio Huertas Ronald  
Bachiller de Medicina Humana  
DNI: 47708644

## Anexo 2: Ficha de recolección de datos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA

Facultad de Ciencias de la Salud – Escuela de Medicina  
Humana

### **“FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL REGIONAL JAMO II-2 DE TUMBES”**

**Código de paciente:**

**Número de Historia Clínica:**

#### **1. Factores maternos y del parto:**

##### **1.1. Factores sociodemográficos:**

- Edad materna: \_\_\_\_
  - ☐ < 18 años
  - ☐ 18 a 25 años
  - ☐ 26 a 35 años
  - ☐ > 35 años
- Nivel educativo:
  - ☐ Analfabeto
  - ☐ Primaria
  - ☐ Secundaria
  - ☐ Superior
- Estado civil:
  - ☐ Casado
  - ☐ Soltero
  - ☐ Conviviente
- Procedencia:
  - ☐ Rural
  - ☐ Urbano

#### **1.2. Perinatales:**

- Patología materna:
  - ☐ Hemorragia del tercer trimestre
  - ☐ Anemia (O99.0)
  - ☐ ITU (O23)
  - ☐ THE (O14-16)
  - ☐ Diabetes mellitus (O24)
  - ☐ Sífilis (O98.1)
  - ☐ VIH (B23.0)
  - ☐ Otros: \_\_\_\_\_
- Patología obstétrica:
  - ☐ Trabajo de parto anormal
  - ☐ RPM
  - ☐ Oligoamnios
  - ☐ Polihidramnios
  - ☐ Otros: \_\_\_\_\_
- Periodo intergenésico: \_\_\_\_
  - ☐ < 2 años
  - ☐ 2 a 4 años
  - ☐ 5 a más años
- Paridad: \_\_\_\_
  - ☐ 0

- ☐ 1 a 3
- ☐ > 3
- Controles prenatales: \_\_\_\_\_
  - ☐ 0 a 4
  - ☐ 5 a más
- Tiempo de hospitalización materna: \_\_\_\_\_
  - ☐ < 24 hrs
  - ☐ 24 a 48 hrs
  - ☐ > 48 hrs
- Uso de corticoides prenatales:
  - ☐ Si
  - ☐ No
- Tipo de embarazo:
  - ☐ único
  - ☐ Múltiple
- Tipo de parto:
  - ☐ Vaginal
  - ☐ Cesárea

## 2. Factores neonatales:

- Sexo:
  - ☐ Femenino
  - ☐ Masculino
- Edad gestacional: \_\_\_\_\_
  - ☐ < 28 sem.
  - ☐ 28 a 31 sem.
  - ☐ 32 a 36 sem
  - ☐ 37 a 41 sem.
  - ☐ 42 a más sem.

- Peso al nacer: \_\_\_\_\_
  - ☐ < 1000 gr.
  - ☐ 1000 a 1499 gr.
  - ☐ 1500 a 2499 gr.
  - ☐ 2500 a 3999 gr.
  - ☐ 4000 a más gr.
- APGAR:
  - Al 1er minuto:
    - ☐ 0 a 3 puntos
    - ☐ 4 a 6 puntos
    - ☐ 7 a 10 puntos
  - A los 5 minutos:
    - ☐ 0 a 3 puntos
    - ☐ 4 a 6 puntos
    - ☐ 7 a 10 puntos
- Uso de surfactante pulmonar:
  - ☐ Si
  - ☐ No

## 3. Mortalidad Neonatal:

- Tiempo de vida:
  - ☐ < 1 día
  - ☐ 1 a 6 días
  - ☐ 7 a 28 días
- Causa básica de muerte (CIE-10):
  - ☐ Inmadurez extrema
  - ☐ Infección bacteriana del RN
  - ☐ Asfixia del nacimiento (P21)
  - ☐ Malformación congénita (Q89.9)
- ☐ Otro \_\_\_\_\_

Ficha de recolección de datos, validada por:



.....  
Dr. Calixto Coanqui Gonzales  
PEDIATRA - NEONATÓLOGO  
CMP. 47922. RNE. 19368

---

Dr. Coanqui Gonzales, Calixto  
Pediatra - Neonatologo



Roberto Hernández Núñez  
PEDIATRA - NEONATÓLOGO  
CMP. 28031 RNE. 2722 RNE: 27851

---

Dr. Hernández Núñez, Roberto  
Pediatra - Neonatologo



---

Dr. Holguín Mauricci, Carlos  
Docente de Metodología e investigación  
Microbiólogo

## MATRIZ DE CONSISTENCIA.

**TÍTULO:** “FACTORES ASOCIADOS A LA MORTALIDAD NEONATAL DEL HOSPITAL REGIONAL TUMBES JOSE ALFREDO MENDOZA OLAVARRIA JAMO II-2 DE TUMBES EN EL AÑO 2017”.

**CURSO:** TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO.

**AUTORES:** MONASTERIO HUERTAS, RONALD.

**ASESOR:** DR. RENTEROS SABA, JORGE.

**FECHA:** 17 DE ENERO DEL 2018.

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	METODOLOGÍA
“Factores asociados a la Mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017”	¿Cuáles son los factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017?	<p><b><u>OBJETIVOS GENERAL:</u></b> Determinar los factores asociados a la mortalidad neonatal del Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el año 2017.</p> <p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los factores sociodemográficos.</li> <li>• Determinar los factores perinatales.</li> <li>• Determinar los factores neonatales.</li> <li>• Determinar las causas de muerte neonatal básicas relacionadas con la</li> </ul>	<p><b><u>1. VARIABLES:</u></b></p> <p>5. Factores asociados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maternos y del parto <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sociodemográficos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edad Materna.</li> <li>▪ Nivel educativo</li> <li>▪ Estado civil</li> <li>▪ Procedencia</li> </ul> </li> <li>✓ Perinatales <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patología materna</li> <li>▪ Patología obstétrica</li> <li>▪ Intervalo intergenésico</li> <li>▪ Paridad</li> <li>▪ Controles prenatales</li> <li>▪ Tiempo de hospitalización materna</li> <li>▪ Uso de corticoides prenatales</li> <li>▪ Tipo de embarazo</li> <li>▪ Tipo de parto</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Neonatales <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sexo</li> </ul> </li> </ul>



		<p>mortalidad neonatal inmediata, precoz y tardía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Edad gestacional.</li> <li>✓ Peso al nacer</li> <li>✓ APGAR.</li> <li>✓ Uso de surfactante pulmonar</li> </ul> <p>6. Mortalidad Neonatal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempo de vida</li> <li>- Causa básica de muerte.</li> </ul> <p><b>2. <u>UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA:</u></b></p> <p><b>2.1. <u>UNIVERSO:</u></b></p> <p>Todos los RN nacidos vivos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el periodo de 01 de enero al 31 de diciembre del 2017.</p> <p><b>2.2. <u>POBLACIÓN:</u></b></p> <p>Todos los neonatos fallecidos en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes en el periodo de 01 de enero al 31 de diciembre del 2017.</p> <p><b>2.3. <u>TIPO DE ESTUDIO:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Observacional</li> <li>✓ Transversal</li> <li>✓ Descriptivo</li> <li>✓ Restrospectivo</li> </ul> <p><b>3. <u>CRITERIOS:</u></b></p> <p><b>Criterios de Inclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recién nacidos con una edad menor de 28 días que fallecieron en el Hospital Regional JAMO II-2 de Tumbes.</li> <li>- Recién nacido cuyos datos están adecuadamente registrados.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recién nacidos con una edad mayor de 28 días.</li> <li>- Registro incompleto de datos necesarios para la realización de estudio.</li> </ul> <p><b>4. <u>MANEJO ESTADÍSTICO:</u></b></p> <p>La información se registrará mediante una ficha de recolección de datos, obtenidos de la revisión de los registros de nacimientos y de defunciones del servicio de Neonatología del Hospital Regional de JAMO II-2 y de las historias clínicas de neonatos fallecidos durante el año 2017.</p>
--	--	--------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>Se ingresarán los datos ingresados a una hoja de cálculo utilizando el programa Office Excel 2016. Se procesará y analizará la información recolectada en el programa estadístico informático Statistical Package for the Social Science (SPSS) versión 21.0.</p> <p><b>5. <u>PROCEDIMIENTO:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Presentación y aprobación del Anteproyecto.</li> <li>b) Presentación y aprobación del estudio por el comité de investigación de la Escuela de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNP.</li> <li>c) Selección de la muestra del estudio.</li> <li>d) SERIACIÓN: Permitiendo llevar un mejor control de los datos a recoger, al designar un número a cada ficha de recolección de datos.</li> <li>e) CODIFICACIÓN: Hecha la seriación se procederá a realizar la codificación donde se les asignará a los ítems un código. Generación de base de datos en Microsoft Excel ®.</li> <li>f) ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Colocación en software SPSS 21.0</li> <li>g) ELABORACIÓN DEL INFORME: Contando con el análisis y el resultado respectivo, se llevará a cabo la redacción de resultados, discusión y conclusiones como parte de la exigencia propia del formato de tesis aprobado por el Consejo de la Escuela de Medicina Humana de la Facultad de ciencias de la Salud de la UNP.</li> <li>h) SUSTENTACIÓN: De acuerdo a la normativa establecida por el Consejo de facultad de la Escuela de Medicina Humana de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNP, se procederá a la presentación de tesis con la participación de tres jurados.</li> <li>i) PUBLICACIÓN: Posterior al paso previo, se redactará un artículo científico en el formato de Vancouver, el cual, será sometido a una revista científica indexada en Institute of Scientific Information (ISI) y Medline.</li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------